F

F
<36602272010011
<36602272010011
Bayer. Staatsbibliothek

nc. 124. (3

ent

Hist. nat.
ossa var. 65.
N°. 185.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

M. Benjamin Hederichs Anleitung zu den vornehmſten Kenntniſſen und Wiſſenſchaften,

die auch ſolchen Perſonen,
die nicht von Profeſſion Gelehrte ſind,
nützlich und angenehm ſeyn können,

völlig umgearbeitet

vom

Herrn Profeſſor Klügel.

Dritter Theil erſte Abtheilung
mit ſieben Kupfertafeln.

Mit Röm. Kaiſerl. Königl. Preuß. Churſächſiſchen und Chur-
brandenburgiſchen allergnäd. Freyheiten.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai. 1784.

Encyklopädie

oder

zuſammenhängender Vortrag

der

gemeinnützigſten Kenntniſſe.

Dritter Theil,

Erſte Abtheilung,

welche

das Naturrecht, die praktiſche Mechanik, die bürgerliche Baukunſt, die Kriegsbaukunſt und die Schiffsbaukunſt enthält.

Von

Georg Simon Klügel,

Profeſſor der Mathematik zu Helmſtädt.

Mit ſieben Kupfertafeln.

Mit Röm. Kaiſerl. Königl. Preuß Churſächſiſchen und Churbrandenburgiſchen allergnäd. Freyheiten.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai. 1784.

51

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede.

Daß die Herausgabe dieſes Theils etwas verzögert iſt, wird man gern entſchuldigen. Ich habe deſto mehr Fleiß auf die Ausarbeitung deſſelben wenden können. Sie hat auch nicht von mir allein abgehangen, da zwey Hauptſtücke in dieſem Theile von gelehrten Freunden ausgearbeitet ſind. Eher hätte ich Entſchuldigung nöthig, daß ich das Werk auf drey Theile ausgedehnt habe, und dennoch ein wichtiges Hauptſtück zurücklaſſe. Offenbar aber hat es dadurch an Brauchbarkeit und Deutlichkeit gewonnen, ſowohl für diejenigen, die ſich mit dem Abriſſe der darin vorgetragenen Wiſſenſchaften begnügen wollen, als auch für andere, die denſelben zur Grundlage einer ausführlichern Kenntniß machen werden. Um mich noch kürzer zu faſſen, als ich ſchon gethan habe, hätte ich vielmehr Zeit haben müſſen. Es thut mir inzwiſchen leid, daß die politiſche und ſtatiſtiſche Geographie, welche ich bey der Ankündigung meines Werkes verſprochen habe, in dieſem Bande nicht hat Platz finden können. Ich werde ſie, ſobald es mir nur möglich ſeyn wird, in einem beſondern Bändchen nachholen, und bitte meine Leſer, bis dahin ſich mit der phyſiſchen Länderbeſchreibung, die ich im ſechsten Hauptſtücke geliefert habe, zu begnügen.

)(In

In dem Abriſſe der politiſchen Geographie gedenke ich hauptſächlich den gegenwärtigen Zuſtand des menſchlichen Geſchlechts in Abſicht auf die bürgerliche Verfaſſung, die Wiſſenſchaften und Künſte, das Gewerbe, die Religion und die Sitten zu beſchreiben, ſo weit als ich darüber werde Nachrichten finden können. In dieſer Betrachtung gehört ſie eigentlich in den Plan meines Werkes, welches die Kenntniß der Natur und des Menſchen insbeſondere zum Hauptgegenſtande hat. Gern hätte ich dieſe Arbeit einem in dieſem Fache erfahrnen Gelehrten überlaſſen; ich bin aber nicht ſo glücklich geweſen, einen zu finden, der ſich derſelben hätte unterziehen wollen, und ſehe mich daher genöthigt, dieſe philoſophiſche Reiſe um die Welt ſelbſt zu unternehmen.

Von dem Inhalte dieſes dritten Theils habe ich nur noch einiges beyzufügen. Er enthält mancherley ungleichartiges.

Das Naturrecht habe ich in der Ankündigung nicht verſprochen; allein ich habe es doch, um die eigentliche Philoſophie vollſtändig zu machen, beygefügt. Einiges wenige aus dem Naturrechte iſt ſchon in der Moral vorgekommen, wo aber die Pflichten aus einem andern Geſichtspuncte, als in dem Naturrechte betrachtet werden. Den Mangel an Beleſenheit in dieſem Fache habe ich, ſo gut ich konnte, durch eigenes Nachdenken erſetzt, und in den Materien, welche zunächſt an die poſitive Rechtsgelehrſamkeit gränzen, oder vielmehr aus dieſer in das Naturrecht übergetragen ſind, mich des Beyſtandes Rechtsgelehrter Freunde bedient.

Die

Die vier folgenden Hauptſtücke enthalten die wichtigſten und ſinnreichſten Anwendungen der Mathematik und Naturkunde auf das menſchliche Leben, und gehörten daher in den Plan meines Werks. Die praktiſche Mechanik und die bürgerliche Baukunſt habe ich mit möglichſter Sorgfalt ausgearbeitet, und den Abriß dieſer intereſſanten Wiſſenſchaften ſo vollſtändig, als es nur der Raum und die Abſicht dieſes Buchs erlaubten, gemacht. In der praktiſchen Mechanik gebrauche ich nur einige wenige Sätze der Geometrie und phyſiſchen Mechanik; das übrige führe ich hiſtoriſch an, und gebe nur einen Begriff, wie Maſchinen zu berechnen ſind. Es war mir genug, den Effect der Maſchinen begreiflich zu machen, und zu zeigen, worauf es bey der vortheilhafteſten Einrichtung ankömmt. In der bürgerlichen Baukunſt möchte es noch immer an einem Buche fehlen, das alle Lehren derſelben in zweckmäſſiger Verbindung abhandelte. Ich habe mich bemüht, hier einen Entwurf dazu zu liefern.

Bey der Kriegsbaukunſt habe ich mich am meiſten der Schriften des Hrn. Struenſee bedient. Meine Abſicht war nur, ſo viel anzuführen, daß man von der Befeſtigungskunſt einen Begriff bekomme, und Erzählungen von Belagerungen verſtehen lerne. Der Mangel an Zeit hat mich verhindert, meinen Aufſatz einem Kriegsverſtändigen zur Beurtheilung vorzulegen. Da ich nur das Allgemeinſte berührt habe, ſo hoffe ich, daß kein Fehler von Wichtigkeit vorgefallen ſey. Auf die Taktik ha-

be ich nicht gewagt mich einzulaſſen. Sie konnte auch keinen Platz mehr finden.

Die Schiffbaukunſt hat Hrn. Brodthagen, Aufſehern bey der Handlungs-Akademie in Hamburg, zum Verfaſſer, mit deſſen Erlaubniß ich noch verſchiedene Veränderungen und Zuſätze gemacht habe. Dieſes Hauptſtück iſt, wegen ſeines ſchweren Inhalts, noch wohl einiger Berichtigungen und Erläuterungen bedürftig. Ich will nicht dafür ſtehen, daß ich nicht ſelbſt Fehler hineingebracht habe. Die Erklärung §. 16. wie der Anker ein Schiff hält, rührt von mir her. Hr. Brodthagen hatte geſagt, daß nur der eine Arm des Ankers in den Boden des Meers eingreife, und der Ankerſtock alſo auf dem Boden liege. Dieſe Vorſtellung finde ich nun von einem Kenner des Seeweſens, Hrn. Schiffscapitain Müller in Stade, im hanoveriſchen Magazin 1780. St. 99. beſtätigt. Meine Erklärung gründet ſich darauf, daß der Schwerpunct des Ankers, wenn dieſer auf dem Boden des Meeres angelangt iſt, nach einer Richtung ſich bewegen wird, die auf die Ebene, in welcher die Arme und die Ankerſtange liegen, ſenkrecht iſt, dagegen er, wenn er in dieſer Ebene ſelbſt ſich bewegen ſollte, ſteigen zu müſſen ſcheint. Zugleich habe ich mir einen ebenen Boden gedacht.

Die deutſche Sprachlehre iſt weitläuftiger geworden, als es meine Abſicht war. In einer Sprachlehre iſt man genöthigt, ſich auf viele einzele Bemerkungen, ſelbſt Kleinigkeiten, einzulaſſen, wenn ſie brauch-

brauchbar ſeyn ſoll. Dazu kömmt, daß ich der philoſophiſchen Entwickelung der grammatikaliſchen Begriffe, woran mir am meiſten gelegen war, vielen Platz eingeräumt habe. Einige zufällige Umſtände hinderten mich, eine Abkürzung vorzunehmen. Bey der Ausarbeitung habe ich Hrn. Adelungs Sprachlehre ſehr gebraucht; doch bin ich auch oft von ihm abgegangen, und habe verſchiedenes genauer ausgeführt, welches er nur kurz abgehandelt hat. Da die Sprachlehre uns die wichtigſte Fertigkeit des Menſchen genauer kennen lehrt, ſo gehörte ſie mit zu dem Plane dieſer Encyklopädie.

Die Geſchichte iſt von Hrn. Prof. Remer in Braunſchweig abgefaßt. Dem Plane des Ganzen gemäß enthält dieſes Hauptſtück eine Ueberſicht des Zuſtandes der Menſchheit in jedem Zeitalter und unter jedem hinlänglich bekannten Volke, mehr die Reſultate aus der Geſchichte, als die Erzählung der Begebenheiten, welche die meiſten Leſer ſchon kennen werden, zumal da es uns an brauchbaren Geſchichtbüchern nicht fehlt. Ich hoffe, daß dieſes Hauptſtück dem Leſer eine angenehme Unterhaltung gewähren wird.

Nach dem Titel dieſes Werks könnte es noch mehrere Wiſſenſchaften in ſich begreifen. Ich bin auch von einigen gütigen Leſern meines Buchs aufgefordert worden, es noch weiter fortzuſetzen. Allein ich fühle mich nicht geſchickt, noch mehrere Wiſſenſchaften, als ich ſchon, dreiſt genug, verſucht habe, abzuhandeln, und werde froh ſeyn, wenn mir die

verſprochene Geographie nicht mißglückt. Könnte ich auch einige gelehrte Freunde finden, die mir die Ehre erweiſen wollten, mir die Ausgabe ihrer Abhandlungen zu überlaſſen, ſo müßte ich doch von der Genehmhaltung der Herren Pränumeranten Gewißheit haben.

Der Beyfall, welchen mein Buch zu erlangen das Glück gehabt hat, iſt mir eine höchſt ſchätzbare Belohnung meiner Arbeit. Ich habe es niemals an meinem äuſſerſten Fleiße fehlen laſſen; allein bey einem Werke von ſo weitläuftigem Umfange reichten meine Kenntniſſe nicht immer zu, jede Materie gehörig abzuhandeln, und ich habe nicht allemal Gelegenheit gehabt, die Einſichten gelehrter Freunde zu Rathe zu ziehen. Die Hülfsmittel habe ich mühſam genug zuſammenbringen müſſen. Zuweilen entwiſchen der zu ſehr beſchäftigten Aufmerkſamkeit Fehler, es ſey in der Sache ſelbſt oder im Ausdrucke. Insbeſondere muß ich bitten, die eingeſchlichenen Druckfehler zu entſchuldigen, da das Buch nicht unter meinen Augen gedruckt iſt. In dem Supplementbande, der die Geographie enthalten wird, werde ich Verbeſſerungen und Zuſätze mittheilen.

Helmſtädt,
im April 1784.

G. S. Klügel.

Fernere Pränumeranten auf Herrn Prof. Klügels Encyklopädie.

571. Herr von Appenburg, Königl. Preuß. Obriſtwachmeiſter in Königsberg.
528. Hr. Paſtor Barensdorf zu Scheningen.
498. 99. Hr. Georg Nicolas Bauer in Nürnberg. 2 Exempl.
543. Hr. Beckmann aus dem Bremiſchen, Studioſus zu Helmſtädt.
577. Hr. Bock, Studioſus in Helmſtädt.
529. Hr. Brandes, Kaufmann zu Bremen.
548. Hr. Braun, Königl. Preuß. Aſſiſtenzrath zu Magdb.
536. Hr. Brockhoff, Canonicus zu Eſſen.
522. Hr. Major von Bruckner zu Berlin.
533. Hr. Buchholz, Königl. Preuß. Kriegsrath und Landrentmeiſter zu Berlin.
625. Hr. Rath Campe zu Trittow in Holſtein.
511. Hr. Ernſt Gabriel Deneken in Bremen.
520. Hr. Diterich, Königl. Oberconſiſtorialrath zu Berlin.
567. Hr. Clausner, Studioſus zu Halle.
544. Hr. Fiſcher aus Wolfenbüttel, Studioſus zu Helmſtädt.
550. Hr. Fiſcher, Königl. Preuß. Kriegsrath zu Berlin.
564. Hr. Profeſſor Georg Forſter in Caſſel.
561. Hr. Fraiſſinet, Königl. Preuß. Domänenkaſſen Aſſeſſor zu Königsberg.
570. Hr. Funk, Rektor der Domſchule zu Magdeburg.
504. Hr. Göze, Prediger zu Quedlinburg.
547. Hr. Mich. Heinr. Govers, Candidat zu Lübeck.
545. Hr. Grenne aus Bernburg, Studioſus zu Helmſtädt.
527. Hr. Helwig, Herzogl. Pagenhofmeiſter in Braunſchw.
576. Hr. Hempel, Proviſor in Helmſtädt.
524. Hr. Hensler, Königl. Däniſcher Leibarzt zu Altona.
556. Hr. Herberger, Prediger in Polniſch Liſſa bey Glogau.
457. Hr. Hertel, Hof- und Regierungsadv. zu Könitz.
542. Hr. Holthuſen aus Stade, Studioſus zu Helmſtädt.
575. Hr. Hühne, Studioſus zu Helmſtädt.

514. Hr.

534. Hr. N. A. J. Kirchhof, Kaufmann zu Hamburg.
531. Hr. Kraushaar, reformirter Prediger in Minden.
557. Hr. J. H. Krügelſtein, D. Med. zu Ohrdruf.
562. Hr. Krüger, Regimentsquartirmeiſter zu Königsberg.
551. 52. Hr. Kühne, Buchbinder zu Ruppin.
521. Hr. Doctor Lehmann zu Baruth.
572. 73. Hr. Hauptmann Mauvillon in Caſſel, 2 Exempl.
496. Hr. Meyer, Oberamtmann zu Bremervörde.
530. Hr. Meyer, Studioſus zu Helmſtädt.
519. Hr. Nelker, Königl. Münzmeiſter zu Berlin.
513. Hr. Niebuhr, Königl. Däniſcher Juſtizrath zu Meldorf.
532. Hr. von Oerzen auf Großen-Vielehn im Mecklenb.
554. Hr. Ollech, Collaborator am Gymnaſium zu Königsberg in Preuſſen.
539. Hr. Plaß, Candidat zu Verden.
555. Hr. Reſewitz, Abt von Cloſterbergen bey Magdeburg.
518. Hr. Juſtizrath Riegdorf zu Wriezen a. d. Oder.
546. Hr. Rudolphi, Rektor zu Königslutter.
537. Hr. von Schenk zu Büttenſell.
563. Hr. C. H. Siedenburg, Kaufmann zu Lübeck.
540. Hr. Söhlke, Studioſus zu Helmſtädt.
497. Hr. Spalding, Königl. Oberconſiſtorialrath und Probſt der Nicolaikirche zu Berlin.
560. Hr. Stegmann, Profeſſor am Carolinum zu Caſſel.
535. Hr. Ferd. Otto Steinhauſer, Canonicus zu Borklen im Münſterſchen.
516. Hr. Thamnerus, Prediger zu Roben bey Gera.
538. Hr. Timäus, Studioſus zu Helmſtädt.
579. Hr. Tübner, Studioſus in Helmſtädt.
578. Hr. Wachter, Studioſus in Helmſtädt.
527. Hr. Wacker, Königl. Preuß. Geheimerſekretair in Berl.
559. Hr. Gerhard Wieler von Magdeburg.
558. Hr. Doctor Wilmanns zu Bielefeld.
541. Hr. Witte, Studioſus zu Helmſtädt.
517. Hr. Direktor Wolke in Deſſau.
574. Hr. Zerbſt, Studioſus in Helmſtädt.
Hr. J. J. Zwäde, Studioſus in Rudolſtadt.

VIII. Das

VIII.

Das Naturrecht.

Das achte Hauptſtück.

Das Naturrecht.

Das Naturrecht begreift die vollkommenen Rechte und Pflichten, oder diejenigen, bey welchen ein Zwang Statt findet. Es unterſcheidet ſich von der Sittenlehre dadurch, daß alle Verbindlichkeiten, die es auflegt, äuſſere ſind, ſolche nämlich, deren Uebertretung von andern Menſchen geahndet werden kann, dagegen die Pflichten, welche die Sittenlehre vorſchreibt, eine innere Verbindlichkeit haben, oder ſich auf die Vervollkommnung unſerer Natur und die Verehrung des höchſten Weſens gründen. Die Geſetze des Naturrechts gehören auch in die Sittenlehre, aber nicht als Zwangsgeſetze, ſondern als Vorſchriften, deren Beobachtung ein Menſch ſich ſelbſt, ſeiner eigenen Vollkommenheit wegen, ſchuldig iſt. Die Sittenlehre hat die größte Vollkommenheit des Menſchen zum Zwecke, und arbeitet ſchon hier an ſeiner Glückſeligkeit jenſeits des Grabes; das Naturrecht zielt

nur auf bürgerliche oder politiſche Gerechtigkeit und Ruhe. Die Moral kann der Erkenntniß eines höchſten und vollkommenſten Weſens nicht entbehren; das Naturrecht iſt auch ohne dieſe Erkenntniß vollkommen, und verbindet ſelbſt einen Gottesleugner. Was nach dem Naturrechte nicht verboten iſt, das iſt darum noch nicht erlaubt. Die Sittenlehre muß durch ihre höhern Ausſprüche der Unbeſtimmtheit des Naturrechts zu Hülfe kommen. Es kann einer das Naturrecht genau beobachten, und dennoch ein unwürdiger Menſch ſeyn.

Das Naturrecht erörtert viele einzelne Fragen von Befugniſſen und Pflichten, welche die Sittenlehre unter allgemeinen Ausſprüchen begreift, umſtändlicher, um dadurch der bürgerlichen und politiſchen Rechtsgelehrſamkeit, welche die genaueſte Erhaltung der Gerechtſame eines jeden zum Zwecke hat, ſichere Grundſätze an die Hand zu geben. Daher iſt das Studium dieſer Wiſſenſchaft von Wichtigkeit, um ſich durch das Chaos der römiſch-deutſchen Rechtsgelehrſamkeit zu finden. Es möchte von Nutzen ſeyn, das allgemeine Naturrecht auf die gemeinſame Verfaſſung der europäiſchen oder gar der deutſchen Staaten anzuwenden, und ſo ein philoſophiſches allgemeineres Geſetzbuch zu entwerfen, welches dem beſondern eines einzelnen Reiches zur Grundlage diente.

I. Das Naturrecht der einzelnen Menſchen.

1. Man kann den Menſchen entweder für ſich allein, oder in Verbindung mit andern Menſchen betrachten. Den erſten Zuſtand, in welchem der Menſch durch gar keine Bande an andere Menſchen geknüpft iſt, pflegt man den **Stand der Natur** zu nennen. Man darf ihn aber darum nicht als den natürlichen anſehen, zu dem

wir

wir urſprünglich beſtimmt wären. Die ganze Anlage unſerer Natur zeigt, daß wir für die Geſellſchaft gemacht ſind *). Auch finden wir weder in alten noch in neuern Zeiten den Menſchen ganz einſam. Am richtigſten wird es ſeyn, unter Stand der Natur ſich einen allgemeinen, durch die Abſtraction gebildeten Zuſtand des Menſchen vorzuſtellen, in welchem man alle beſondere Verhältniſſe, welche die geſellſchaftliche Verbindung theils weſentlich, theils zufällig und willkührlich hervorgebracht hat, an die Seite ſetzt, um den Befugniſſen und Pflichten eines Menſchen gegen den andern deſto beſſer nachzuforſchen. Nur muß man gleich zum voraus bemerken, daß hier, ſo wie in andern Fällen, Sätze, die in der Abſtraction wahr ſind, durch die hinzukommenden Beſtimmungen des wirklichen Zuſtandes der Dinge, ihre Einſchränkungen leiden.

2. In dem Stande der Natur betrachtet man entweder den Menſchen bloß an und für ſich, ohne Rückſicht auf irgend eine Thatſache, die eine Befugniß oder eine Pflicht hervorbringen könnte; oder man ſetzt eine ſolche Handlung voraus, wodurch ein Recht und eine Verbindlichkeit entſteht. In jener Abſicht nennt man den Stand der Natur den abſoluten, in dieſer den hypothetiſchen. Die Rechte des abſoluten Standes der Natur nennt man die angebohrnen Rechte der Menſchheit.

Angebohrne Rechte der Menſchheit.

3. Erſtlich, jeder Menſch hat ein vollkommenes Recht, ſein Leben und ſeine Geſundheit zu erhalten. Es iſt niemanden erlaubt, einem andern an ſeinem Leibe Schaden zuzufügen, oder gar ihn des Lebens zu berauben.

*) II. Th. S. 692.

Zweytens, jeder hat das Recht ſeine Vollkommenheit möglichſt zu befördern, in ſo ferne es ohne Nachtheil eines andern geſchehen kann. Wer einen Menſchen hindert, es ſey in ſeinen äuſſerlichen Umſtänden, oder in den Kräften und Fähigkeiten des Geiſtes ſich zu verbeſſern, der beleidigt die Rechte der Menſchheit.

Drittens, jeder hat die Freyheit, nicht allein mit ſeiner eigenen Perſon, ſondern auch überhaupt mit den äuſſern Dingen vorzunehmen, was er will, in ſo ferne dadurch nicht die Befugniſſe eines andern gekränkt werden.

Viertens, in dem abſoluten Stande der Natur ſind alle Menſchen einander gleich. Alle Menſchen haben dieſelbe geiſtige und körperliche Natur, dieſelbe Art zu empfinden, dieſelben Bedürfniſſe, dieſelbe Beſtimmung zu einer immer wachſenden Vollkommenheit; alſo haben alle gleiche Rechte zu den Mitteln, ihre Glückſeligkeit zu erhalten und zu vermehren. Bey aller Ungleichheit, welche die bürgerliche Geſellſchaft nothwendig gemacht hat, muß der Vornehmſte doch in dem Geringſten die Aehnlichkeit der menſchlichen Natur erkennen und ehren.

Fünftens, jeder hat das Recht nach eigenen Einſichten zu beurtheilen, was wahr oder falſch, gut oder böſe iſt. Darum wird nicht behauptet, daß es nicht für den großen Haufen vortheilhafter ſey, ſich auf die Einſichten derer zu verlaſſen, die die Fähigkeit und Gelegenheit gehabt haben, ſich Kenntniſſe zu erwerben, ſelbſt wenn auch Vorurtheile dadurch begünſtigt werden ſollten; allein es iſt eine der widerſinnigſten Beleidigungen der Rechte der Menſchheit, jemand zu zwingen, das Gegentheil ſeiner Meynungen zu bekennen, oder wider ſein Gewiſſen zu handeln. Lehren, welche die Ruhe und Sicherheit der Geſellſchaft ſtören, oder der Sittlichkeit ſchädlich ſind, dürfen inzwiſchen nicht ausgebreitet werden.

Sechs-

Sechſtens, jeder hat das Recht zu verlangen, daß andere ihm nicht durch Verſtellung, Lügen und Betrug Schaden thun. Es kömmt auf die Umſtände an, ob er das Recht hat, von andern die Entdeckung der Wahrheit zu fordern.

Siebentens, jeder hat das Recht auf einen guten Namen. Es iſt eine große Beleidigung, einem Unſchuldigen Vergehungen anzudichten, beſonders ſolche, die ihn der bürgerlichen Geſellſchaft unwürdig machen, oder die ihm die Achtung ſeiner Nebenmenſchen entziehen würden.

Achtens, wir haben das Recht, nicht allein die lebloſen Materien nach unſerm Belieben zu gebrauchen, ſondern auch die Arbeiten der Thiere zu unſerm Nutzen anzuwenden, und ſelbſt zu unſerer Nahrung ſie uns dienen zu laſſen. Die Thiere gewinnen dadurch, weil ſie nun in größerer Menge unterhalten werden, und der Menſch erlangt durch die Hülfe und Bequemlichkeiten, welche ihm die Thiere verſchaffen, mehr Zeit zu den wichtigern Beſchäftigungen, zu welchen er vermöge ſeiner Natur beſtimmt iſt. Der gewaltſame Tod, wenn er ohne Grauſamkeit ein Thier betrift, iſt im Ganzen kein Uebel, weil dadurch das Leben edlerer Geſchöpfe befördert wird. Auch die Natur ſelbſt giebt dem Menſchen eine Anweiſung, ſich der ihm verliehenen Kräfte gegen die Thiere zu bedienen, da ſie ſo viele Thiere andern zum Unterhalte beſtimmt hat.

Erworbene (hypothetiſche) Rechte.

4. Wir haben jeder zu allen Gütern der Erde ein Recht; aber da eben deswegen einer nicht alles beſitzen kann, ſo entſteht die Nothwendigkeit, daß ein jeder ſeinen Theil, den er zu ſeinem Wohlſeyn gebraucht, abgeſondert erhalte. Dieſes iſt ſein Eigenthum. Der Eigen-

genthümer einer Sache hat das Recht, ſie auf jede belie- bige Art zu gebrauchen, andere von dem Gebrauche der- ſelben auszuſchlieſſen, ſie von jedem, in deſſen Hände ſie gekommen, zurückzufordern (zu vindiciren,) und wenn, wie und an wen er will, ſie zu veräuſſern. Dieſe Rechte beziehen ſich inzwiſchen eigentlich auf das vollſtändige und uneingeſchränkte Eigenthum. Denn durch mancher- ley Umſtände kann das uneingeſchränkte Eigenthum auf verſchiedene Arten eingeſchränkt werden.

5. Das Eigenthum iſt entweder ein urſprüngliches, oder abgeleitetes.

6. Der Grund des urſprünglichen Eigenthums iſt die Beſitznehmung (Occupation). So wie die Men- ſchen auf der Erde ſich ausbreiteten, eigneten ſie ſich, theils in ganzen Geſellſchaften, theils einzeln, ein Stück des Erdbodens, mit den dazu gehörigen nutzbaren Sa- chen zu, und noch gegenwärtig geſchieht dieſes zuweilen bey Entdeckung unbewohnter Länder. So nimmt man auch oft eine Sache in Beſitz, die keinen Herrn hat, ent- weder weil der vorige Beſitzer ſie weggeworfen hat, oder nicht ausfindig zu machen iſt.

7. Die Beſitznehmung einer herrnloſen Sache iſt ei- ne rechtmäſſige Handlung, weil es gut iſt, daß alle Gü- ter der Erde möglichſt genutzt werden: aber eben deswe- gen iſt der blos ausſchlieſſende, nicht nützende Beſitz, als eine Beeinträchtigung des Rechts der übrigen Menſchen, eine ungültige Handlung. Wenn z. E. in einem unbe- baueten Lande unter mehrern Coloniſten einer ſich durch mündliche Erklärung und ausgeſteckte Grenzzeichen mehr Land zueignen wollte, als er in vielen Jahren zu bebauen fähig wäre, ſo brauchten die andern dieſe Beſitznehmung nicht gelten zu laſſen. Oder, wenn eine europäiſche Na- tion eine wüſte Inſel des Oceans blos durch ein aufge- richtetes Zeichen mit einer Inſchrift in Beſitz genommen

hätte, ſo brauchte eine andere Nation nicht durch dieſes Zeichen ſich abhalten zu laſſen, auf dieſer Inſel eine Niederlaſſung zu errichten.

8. Alles Nutzbare, welches aus einer Sache entſpringt oder damit verknüpft iſt, z. E. die Steinbrüche oder die Erze in einem Grundſtücke, gehören dem Eigenthümer der Sache, als ein Zuwachs des urſprünglichen Eigenthums, noch mehr, wenn der Eigenthümer Fleiß und Mühe angewandt hat, die Erzielung des Nutzbaren zu befördern, z. E. beym Landbau und der Viehzucht.

9. Wer aus rohen, ihm zugehörigen Materialien etwas verfertigt, erwirbt ſich durch ſeine Arbeit einen neuen vollgültigen Titel des Eigenthums an die verfertigte Sache.

10. Das abgeleitete Eigenthum iſt dasjenige, welches von dem erſten Eigenthümer auf einen andern unmittelbar oder mittelbar gebracht iſt. Dieſes geſchieht durch Tauſch, Kauf, geleiſtete oder noch zu leiſtende Dienſte, und mancherley andere Verabredungen, durch Schenkung, Erbfolge, Genugthuung für Beleidigungen oder Forderungen, und durch Beſitznehmung feindlicher Güter.

11. Das eingeſchränkte Eigenthum iſt dasjenige, welchem eines oder mehrere der mit dem Eigenthum urſprünglich verknüpften Rechte fehlen. Z. E. es kann jemand einem andern ein Grundſtück überlaſſen, unter der Bedingung, daß dieſer zwar die völlige Nutzung (dominium utile) gegen gewiſſe zu leiſtende Dienſte haben, aber nicht befugt ſeyn ſolle, es zu veräuſſern. Dadurch behält jener das obere Eigenthum (dominium directum), und kann, unter gewiſſen Umſtänden, das verliehene Gut wieder zu ſich nehmen oder einziehen. Dieſe Beſchaffenheit hat es mit den Lehnen (feuda, fiefs,) welche ehemals daher entſtanden ſind, daß die Vaſallen eines

Fürſten ſich für die von demſelben erhaltenen Güter zur Hülfsleiſtung im Kriege verpflichteten. Die Meyergüter werden auf gleiche Art einem Landbauer, gegen gewiſſe von ihm zu verrichtende Arbeiten, von dem Obereigenthümer eingegeben.

12. Ferner kann durch irgend eine Veranlaſſung oder Verabredung das Eigenthum unter mehrere (condominos) getheilt ſeyn.

13. Auch kann jemand verpflichtet ſeyn, einen andern einen gewiſſen Nutzen von einer ihm zugehörigen Sache ziehen zu laſſen, oder ſich, dieſem zum Beſten, in dem Gebrauche ſeiner eigenen Sache eines gewiſſen Rechts zu begeben. Dieſes nennt man eine Dienſtbarkeit oder Servitut.

14. Die regierende Macht in einem Staate kann das Eigenthum einſchränken, z. E. bey Jagden und beym Bergbau. Alles dieſes beruht auf Verträgen, wodurch Rechte auf vielerley Arten erworben, verändert, übertragen und aufgehoben werden.

15. Ein Vertrag iſt ein wechſelſeitiges Verſprechen zweyer oder mehrerer Perſonen, daß eine der andern, oder jede den übrigen etwas leiſten, das iſt, geben, oder thun, oder verſtatten ſoll.

16. Die Rechte, welche durch Verträge erworben werden, ſind entweder an gewiſſe Güter geknüpft, dingliche Rechte (iura realia), oder an gewiſſe Perſonen, perſönliche Rechte (iura perſonalia). Die dinglichen Rechte ſind theils das Recht, welches der erhaltene Beſitz giebt, theils die Befugniß zur Beſitznehmung einer beſtimmten Sache, oder Erhebung gewiſſer Vortheile aus derſelben, die Sache mag ſich in den Händen weſſen es auch ſey befinden. Die perſönlichen Rechte beziehen ſich auf die Verbindlichkeit, zum Beſten eines andern gewiſſe Verrichtungen zu übernehmen, oder ſonſt einen Theil ſei-

ner

ner natürlichen Freyheit ihm aufzuopfern, oder die Forderungen deſſelben mit einem gewiſſen, aber unbeſtimmten Theile ſeines Vermögens zu befriedigen.

17. **Verträge müſſen gehalten werden;** weil das Verſprechen eine Erwartung erregt, die ohne Nachtheil nicht getäuſcht werden kann, am meiſten, wenn die eine Partey ihr Verſprechen erfüllt hat. Es verſteht ſich, daß der Vertrag eine mögliche Sache betreffe, weder moraliſch noch geſetzlich unerlaubt, beſtimmt, deutlich, und vollſtändig abgefaßt ſey. Betrug von einer Seite hebt den Vertrag auf. Was der Irrthum einer oder beyder Parteyen für eine Wirkung auf die Beſtandbarkeit des Vertrags habe, läßt ſich allgemein nicht wohl beſtimmen. Derjenige, der an ſeinem Irrthume ſelbſt Schuld iſt, wird gewöhnlich den Schaden, den er ſich durch ſeine Unachtſamkeit zugezogen hat, zu tragen haben. Ein erzwungener Vertrag iſt gültig, wenn der überlegene Theil das Recht, ſelbſt ein noch ſtreitiges, hatte, dem andern ein größeres Uebel zuzufügen, als der Schade iſt, den derſelbe durch die Erfüllung des Vertrags leidet, und jener ſich auch dieſes Rechts, ohne den eingegangenen Vertrag, würde bedient haben. Hatte aber der mächtigere Theil kein Recht, dem ſchwächern das größere Uebel zuzufügen, ſo iſt der Vertrag ungültig, ob es gleich rathſam ſeyn kann, ihn zu halten.

18. Nach der Billigkeit iſt ein Vertrag oft wiederruflich, wenn man den Schaden, den der andere durch die Nichterfüllung leidet, ihm erſetzt.

19. Oft wird dem Vertrage eine **Bedingung** beygefügt. Das iſt, es wird von der Ereigniß eines künftigen Umſtandes die Erfüllung des Vertages abhängig gemacht. Z. E. bey Kaufverträgen kann ſich der Verkäufer das Recht vorbehalten, die verkaufte Sache einem andern, als dem erſten Käufer, zu überlaſſen, wenn ihm vor

einem

einem geſetzten Tage ein beſſerer Preis geboten wird; oder er kann den Handel für ungültig erklären, wenn der Preis nicht an einem gewiſſen Tage bezahlt wird. Lotterien, Spiele um Geld, Wetten, Aſſecurationen ſind bedingte Verträge.

20. Die Erfüllung eines Vertrages kann auf einen gewiſſen Tag feſtgeſetzt werden, z. E. bey terminlichen Zahlungen. Die Verbindlichkeit iſt mit dem geſchloſſenen Vertrage ſchon vorhanden, aber gleichſam nur ruhend; ſie wird erſt mit der geſetzten Zeit wirkſam. Man kann auch der Verbindlichkeit eines Vertrages bis auf eine gewiſſe Zeit Grenzen ſetzen; z. E. ein Kaufgeld gewiſſe Zeit ohne Zinſen dem Käufer laſſen.

21. Eine Verabredung, wo das Verſprechen nur einſeitig iſt, oder, wo von einer Seite eine freywillige Gefälligkeit erwieſen wird, dagegen von der andern bloß die Annahme (Acceptation) derſelben geſchieht, heißt ein **wohlthätiger** oder unentgeldlicher Vertrag (pactum beneficum, gratuitum). Die eigentlichen Verträge, wo das Verſprechen wechſelſeitig iſt, heiſſen **vergeltliche** (onerosa). Zu der erſtern Art gehören die Schenkung, das Verleihen, die unentgeldliche Verwahrung eines fremden Eigenthums, und die unentgeldliche Beſorgung fremder Angelegenheiten.

22. Die **Schenkung** wird durch die Annahme des Beſchenkten verbindlich. Sie geſchieht entweder bey Lebzeiten, oder auf den Todesfall des Schenkenden (Donatio inter vivos vel mortis cauſa).

23. Wenn eine **geliehene Sache** verlohren geht, auch ohne Schuld des Leihers, und es erweislich iſt, daß ſie in den Händen des Eigenthümers nicht würde verlohren oder verunglückt ſeyn, ſo iſt der Leiher ſchuldig, ſie wieder zu erſetzen, oder den Werth zu bezahlen. Sonſt fällt der Schaden auf den Eigenthümer. Billigkeit, Dank-

Dankbarkeit und die Umſtände müſſen entſcheiden, wenn der Fall ſtreitig iſt.

24. Ein Depoſitum verbindet zu eben der Sorgfalt in der Verwahrung deſſelben, als wenn es eigenes Gut wäre. Sobald der Eigenthümer es zurückfordert, muß es ausgeliefert werden. Ohne Erlaubniß des Deponenten darf der Depoſitar es nicht gebrauchen.

25. Ein Mandatarius muß die Angelegenheiten ſeines Mandators eben ſo treu beſorgen, als wenn es ſeine eigenen wären. Der Schaden, den er durch Nachläſſigkeit verurſacht, muß er erſetzen. Hätte er das Mandat nicht übernommen, ſo hätte der Mandator vielleicht einen geſchicktern oder doch vorſichtigern Mandatarius bekommen können.

26. Die vergeltlichen Verträge betreffen theils die Angelegenheiten des Eigenthums, theils allerhand Dienſtleiſtungen.

27. Der Kaufcontract iſt der Tauſch einer Sache und einer gewiſſen Summe Geldes. Das Geld wird als der Maaßſtab des Werthes von allen Dingen gebraucht. Der durch Geld beſtimmte Werth einer Sache heißt ihr eminenter Werth. Der relative Werth iſt die Menge, die man von einer andern Sache dafür erhalten kann.

28. Die Sache, die einem andern, es ſey durch Tauſch oder für Geld überlaſſen wird, iſt entweder eine beſtimmte einzelne Sache (ſpecies), z. E. ein gewiſſes Haus oder Stück Landes, oder nur eine Sache überhaupt, (genus,) z. E. ein Wiſpel Korn, eine Klafter Holz, oder eine andere Waare. In dem erſtern Falle hat derjenige, dem die Sache überlaſſen wird, ein perſönliches Recht gegen den andern, wodurch er gehalten iſt, die beſtimmte Sache auszuliefern, und zwar zu der in dem Kaufcontracte feſtgeſetzten Zeit. Von dieſer Zeit an geht

das

das Eigenthum an den Käufer über, der daher auch von derſelben an die Gefahr bey der Sache trägt. In dem andern Falle hat der Käufer nur die Befugniß, eine Sache von der verſprochenen Art zu fordern, und das Eigenthum geht nur von der Zeit der Ablieferung an.

29. Die Uebergabe iſt inzwiſchen auch in dem erſten Falle zur unſtreitigen Gewißheit des Eigenthums nöthig. In dem Falle, da einer dieſelbe Sache an zwey Perſonen zugleich verkauft hätte, würde derjenige, dem die Sache übergeben wäre, das Vorzugsrecht haben, und dem andern nur die Befugniß bleiben, den Verkäufer zur Genugthuung anzuhalten.

30. In dem **Miethcontracte** überläßt man einem andern den Gebrauch einer einzelnen beſtimmten Sache, oder leiſtet ihm Dienſte für ein gewiſſes Geld. Kauf bricht die Miethe nicht.

31. Bey dem **Darlehn** wird eine Sache, (Geld, Korn) einem andern ſo überlaſſen, daß er dereinſt eine Sache derſelben Art, von gleicher Beſchaffenheit in Abſicht auf Menge und Güte, wieder geben ſoll. Zinſen ſind allerdings erlaubt, ſo gut wie Miethe für ein Haus oder ein Stück Land. Es iſt billig, daß der Verleiher an dem Nutzen, den der Leiher mit ſeinem Gelde ſich macht, einigen Antheil habe.

32. Die **Verpfändung** iſt ein Vertrag, wodurch einer ſeinem Gläubiger zur Sicherheit ein **dingliches** Recht auf ſein Eigenthum giebt. Eine Verpfändung im eigentlichen Verſtande iſt, wenn der Gläubiger den Beſitz der Sache, die zur Sicherheit dienen ſoll, erhält; bleibt ſie aber dem Schuldner, ſo iſt es eine **Hypothek**. Ueberläßt man dem Gläubiger den Ertrag eines nutzbaren Pfandes, z. E. eines Landgutes, ſtatt der Zinſen, ſo iſt es ein **antichretiſcher Vertrag**.

33. Die

33. Die Bürgſchaft iſt ein Vertrag, wodurch ſich jemand anheiſchig macht, in dem Falle, daß derjenige, der eine Verbindlichkeit eingegangen iſt, ſie nicht erfüllen ſollte, ſtatt ſeiner ſie zu erfüllen.

34. Jeder hat das Recht, über das Seinige nach ſeinem Tode zu verordnen, ſo wie er überhaupt das Recht hat, mit dem Seinigen zu ſchalten. Es würde höchſt unangenehm ſeyn, wenn man nicht die Hoffnung haben ſollte, mit dem erworbenen Vermögen noch nach ſeinem Tode das Wohl derer, die man liebt, zu befördern, und oft würde es alle Liebe zur Arbeit und Erwerbſamkeit niederſchlagen. Die große Unordnung, welche erfolgen würde, wenn der Nachlaß eines jeden eine herrnloſe Sache ſeyn ſollte, kann jeder ſich leicht vorſtellen.

35. In dem Falle, da jemand einem andern ſeinen Nachlaß verſpricht, und dieſer das Verſprechen annimmt, hat dieſer nach des erſtern Tode, Kraft des Vertrages (pactum ſucceſſorium) ein unſtreitiges und ausſchlieſſendes Recht auf den Nachlaß des Verſtorbenen.

36. Wenn aber jemand ein Teſtament errichtet, das iſt, einen zum Erben einſetzt, ohne daß dieſer die Ernennung annehmen kann, weil ſie ihm nicht bekannt gemacht iſt, ſo hat dieſer doch, wegen der von dem gemeinen Beſten oben hergenommenen Gründe, ein ausſchlieſſendes Recht zur Erbfolge, beſonders in dem Falle, wenn der Erblaſſer einem dritten die Ausführung ſeines letzten Willens aufgetragen hat. Der Nachlaß des Verſtorbenen iſt wie ein Depoſitum in den Händen des Executors des Teſtaments anzuſehen, welches nach dem Willen des Erblaſſers ausgeliefert werden muß, eben ſo gut, als wenn einer bey ſeinen Lebzeiten jemanden eine Sache zur Verwahrung übergäbe, um ſie nach einer gewiſſen Zeit einer benannten Perſon, auch ohne deren vorher eingehohlte Einwilligung, zu überliefern. Der Wille des Erblaſ-

ſers

ſers iſt durch den Executor wirkſam. Hätte aber auch der Teſtirer keinen Executor ernannt, ſo könnte dieſes dem ernannten Erben doch keinen Nachtheil bringen. Iſt der Wille des Teſtirers in jenem Falle gültig, ſo iſt er es auch in dieſem. Die Einwilligung des ernannten Erben iſt nicht eher nöthig, als bis derſelbe die Erbſchaft antreten ſoll, ſo wie er auch nach den poſitiven Rechten nicht eher erfordert wird.

37. Stirbt einer, ohne über ſeinen Nachlaß etwas verordnet zu haben, ſo haben die Gatten, Kinder, Eltern, oder andere Perſonen, die mit dem Verſtorbenen in naher Verbindung gelebt, und bey ſeinem Lebzeiten an den Gütern deſſelben Theil genommen, oder zu ihrer Erwerbung und Verwaltung das Ihrige beygetragen haben, wegen des zu vermuthenden Willens des Verſtorbenen, ein vorzüglicheres Recht als andere, die ſich etwa durch die Beſitznehmung den Nachlaß des Verſtorbenen zugeeignet hätten. Die Beſitznehmung iſt nur ein gültiger Titel, wenn alle Umſtände gleich ſind. Dem Naturrechte fehlt es zwar an hinlänglichen Gründen, die Inteſtat-Erbfolge in jedem Falle zu beſtimmen. Es iſt daran aber nichts gelegen, weil der Staat in dieſem Falle den Nachlaß in Verwahrung nimmt, und ihn nach einer feſtgeſetzten Ordnung der Erbfolge ausliefert.

38. Dem poſitiven Rechte kömmt es zu, die Formalitäten zu beſtimmen, mit welchen ein Teſtament abgefaßt werden muß, um demſelben die vollkommene Authenticität und rechtskräftige Form zu geben. Auch hat der Staat das Recht, zum Beſten der Geſellſchaft, die natürliche Freyheit bey der Beſtimmung der Erbfolge einzuſchränken.

39. Der Erbe, wenn er die Erbſchaft antritt, übernimmt dadurch alle Verbindlichkeiten des Erblaſſers, die nicht bloß perſönlich waren, jedoch nur in ſoweit als es

ohne

ohne ſeinen Schaden geſchehen kann. Wenn er dieſes auch nicht ausdrücklich erklärt, ſo iſt es doch als eine ſtillſchweigende Bedingung anzuſehen. Die poſitiven Geſetze verordnen inzwiſchen mit Recht, um aller hinterliſtigen Vervortheilung auf der einen Seite, und übertriebenen Forderungen auf der andern zuvorzukommen, daß der Erbe, wenn er die Erbſchaft antritt, durchaus für ſeinen Erblaſſer haften ſoll, oder daß er ſie nur bedingungsweiſe (cum beneficio inventarii) antreten müſſe, in welchem Falle der Staat ſelbſt die Sorge für das Intereſſe der Gläubiger des Erblaſſers übernimmt.

40. Ein erworbenes Recht kann man auf verſchiedene Arten verlieren. Erſtlich, der Tod desjenigen, der eine bloß perſönliche Verbindlichkeit gegen mich hat, zernichtet mein Recht.

Zweytens, geht der Gegenſtand meines Rechts verloren, ſo geht auch mein Recht daran verloren. Doch iſt derjenige, der mir den Verluſt verurſacht, oder dafür zu haften verſprochen hat, mir Entſchädigung ſchuldig.

Drittens, wollte ich meine Verbindlichkeit, die ich durch einen Vertrag eingegangen bin, nicht erfüllen, ſo iſt auch der gegenſeitige Theil nicht verbunden, ſein Verſprechen zu halten.

41. Eine Schuld wird vernichtet 1) durch Zahlung, nach allen Bedingungen des Contracts; 2) durch Gegenrechnung (Compenſation) einer Forderung von gleichgeltender Beſchaffenheit; 3) dadurch, daß einer ein Erbe ſeines Gläubigers oder Schuldners oder des zum Bürgen angenommenen, oder der Bürge ein Erbe des Gläubigers wird; dieſes nennt man die Confuſion; 4) durch Erlaſſung.

42. Aſſignation, Delegation, Expromiſſion, ſind Uebertragungen der Verbindlichkeit zu zahlen von einer Perſon auf eine andere.

43. Durch die Ceſſion wird ein erworbenes Recht auf einen andern übertragen.

44. Durch die Novation wird ein neuer Vertrag in die Stelle des alten geſetzt.

45. Wenn jemand fremdes Eigenthum auf rechtmäſſige Art erlangt hätte, und wirklich glaubte, daß es ihm zugehöre, ſo würde er dennoch es dem wahren Eigenthümer, ſobald dieſer ſein Recht dargethan hätte, herausgeben müſſen, und ſich wegen des Kaufgeldes an ſeinen Verkäufer zu halten haben. Iſt aber dieſer, oder der erſte, welcher den wahren Eigenthümer um das Seinige gebracht hat, nicht mehr da, oder kann nicht bezahlen, ſo wird der Fall ſchwierig. Es iſt dem Ganzen zuträglich, daß die Beſitzungen und Rechte gewiß ſind. Aller Kauf und Verkauf würde gleich wegfallen, wenn der Käufer nicht ſicher wäre, daß kein Dritter auf die erkaufte Sache Anſpruch machen dürfe. Mancher verdrüßliche Proceß würde aus veralterten Anſprüchen entſtehen. Daher iſt auch der langwierige, unbeſtrittene Beſitz einer Sache, die eine Zeitlang unbeſtrittene Ausübung einer Befugniß oder ohne Widerrede unterlaſſene Leiſtung einer Verbindlichkeit, das iſt die Verjährung, ein natürlicher Titel des Rechts. Nur die Länge der Zeit kann das Naturrecht nicht beſtimmen. Dieſe müſſen die poſitiven Geſetze nach Verſchiedenheit der Fälle feſtſetzen.

46. Der Eid pflegt als ein Sicherheitsmittel, es ſey bey gewiſſen Verpflichtungen oder bey der Bezeugung einer Thatſache, von den Lehrern des Naturrechts angegeben zu werden. Er gehört aber nicht in das Naturrecht, welches ſeine Sätze unabhängig von dem Daſeyn eines höchſten Weſens beweiſet, ſondern in die Moral. Wenn der Eid eine Betheurung mit der feyerlichen Verſicherung des Schwörenden iſt, daß er ein höchſtes Weſen erkenne, welches alles regiret, und die Verbrechen,

beſonders einen muthwilligen Mißbrauch der Religion zum Betruge, nach ſeiner Gerechtigkeit und Weisheit gewiß ahndet, ſo iſt eine ſolche Betheurung vernunftmäßig. Man muß einem Menſchen trauen, der feyerlich verſichert, daß er Scheu vor der Gottheit habe. Freylich ſollte man auch keinen zum Eide laſſen, gegen den man hinlängliche Beweiſe hätte, daß er zu leichtſinnig, roh und verdorben ſey, als daß er eine ſolche Verſicherung ertheilen könnte: auch ſollte man den Ernſt einer ſo feyerlichen Verſicherung durch den Gebrauch bey geringen Sachen nicht ſchwächen. In den Gerichtsſtuben wird zu leichtſinnig mit den Eiden umgegangen. Um einer Kleinigkeit willen läßt man die Leute auf die ewige Seligkeit Verzicht thun *), weil der Eid einmal zu dem mechaniſchen Gange der Proceſſe für unentbehrlich gehalten wird. — Die veralterten Formulare der Amtseide ſind, wegen der nicht mehr paſſenden Stellen, für den gewiſſenhaften Mann ſehr unbequem, und geben dem Leichtſinnigen Anlaß, ſich über die Hauptſache eben ſo hinwegzuſetzen, als er ſich in den nicht mehr geltenden Stücken entſchuldigen darf. Ein Amtseid iſt eigentlich eine feyerliche Verſiche-

*) Iſt ein Menſch berechtigt, einen andern auf die Seligkeit Verzicht thun zu laſſen? Oder darf man Gott die Art der Ahndung des Meineides vorſchreiben? In einer gewiſſen Eidesformel, die in chriſtlichen Gerichten den Juden vorgeſchrieben iſt, wird unter andern ſonderbaren Verwünſchungen dem Juden auferlegt, zu ſagen, daß, wenn er falſch ſchwöre, die Erde ihn verſchlingen ſolle, und er zum Stein werden müſſe. Wie können unmögliche Verwünſchungen einen Eindruck machen? Ueberhaupt möchten die Eidesformeln eine Reviſion nöthig haben. Am verſtändlichſten, ſchicklichſten und nachdrücklichſten wäre es wohl, dem Richter die Beſchwörung in den Mund zu legen. Die Adjuration war bey den Juden gewöhnlich. Matth. XXVI, 63. 4. B. Moſ. V, 21. 22.

rung des Beamteten von ſeiner religiöſen Gewiſſenhaftigkeit. Er ertheilt alſo den Angelobungen deſſelben eine größere Zuverläſſigkeit, und dient als ein wirkſames Erinnerungsmittel. Die Formulare der Amtseide müßten nur dieſem Zwecke gemäßer abgefaßt werden. Allein der Eid, wodurch jemand erklären muß, daß er ein gewiſſes weitläuftiges Syſtem von ſtreitigen und zum Theil unrichtigen Meynungen in Religionsſachen annehme, oder gar dabey beharren wolle, wäre, ſelbſt um des Intereſſe der Religion willen, abzuſchaffen.

Rechte bey entſtandenen Streitigkeiten und in Nothfällen.

47. Eine Beleidigung iſt eine Verletzung des Rechts eines andern; es ſey nun, daß man dem andern an ſeiner Perſon oder an ſeinem Eigenthume Schaden zufügt, oder die Verbindlichkeit gegen ihn nicht erfüllt, oder ihn in dem Genuß und der Ausübung ſeiner Befugniſſe hindert.

48. Eine Beleidigung giebt dem Beleidigten das Recht, den Beleidiger zu zwingen, daß er von fernerer Beleidigung abſtehe, und für die zugefügte ihm Entſchädigung leiſte. Allein das Naturrecht beſtimmt nicht, wie weit dieſer Zwang gehen müſſe. Es kann Fälle geben, wo es ſogar erlaubt iſt, den Beleidiger zu tödten, wenn es die eigene Sicherheit durchaus erfodert. Daher ſagt man, das Recht des Beleidigten ſey unendlich (oder eigentlich unbeſtimmt groß). Man muß aber dieſen Satz nicht unrecht auslegen. Die Moral lehrt auf der einen Seite, wie weit man in der Verfolgung ſeiner Rechte und der Beſchützung ſeiner ſelbſt gehen dürfe, und will, daß man zuweilen von ſeinen gegründeten Befugniſſen etwas aufgeben müſſe. Auf der andern Seite hat, um den

großen

großen Unordnungen der Selbſtvertheidigung und Selbſtrache zuvorzukommen, die bürgerliche Geſellſchaft die Entſcheidung aller Streitigkeiten, und die Ahndung des zugefügten Unrechts übernommen. Alſo iſt es, Nothfälle ausgenommen, einem einzelnen Menſchen nicht mehr erlaubt, ſich ſelbſt Recht zu verſchaffen.

49. Daher kann es auch nicht von Nutzen ſeyn, zu unterſuchen, wie in dem Stande der Natur jeder ſeine Rechte zu vertheidigen habe, als nur in ſoferne man es auf ganze Völker anwenden will, die man als Perſonen anſehen kann, welche ſich in dem Stande der Natur befinden. Davon aber in der Folge.

50. Nur wenn ein Menſch in ſolchen Umſtänden iſt, daß er des Schutzes der Geſetze nicht theilhaftig werden kann, tritt er in den Stand der Natur zurück. Es iſt ihm alſo die Selbſtwehr gegen Angriffe auf ſeine Perſon oder Güter erlaubt, wenn die Umſtände es unmöglich machen, die Hülfe der Obrigkeit zu erhalten. Er wird aber dieſe Nothwehr in den möglichſten Schranken zu erhalten ſuchen, und dem Beleidiger ſo wenig Schaden zufügen, als es nur immer mit ſeiner eigenen Sicherheit verträglich iſt, (moderamen inculpatae tutelae). Könnte er ſich nicht retten, ohne den Angreifer zu tödten, oder geſchähe dieſes unglücklicher Weiſe, ohne ſeine Abſicht, ſo wäre er von aller Schuld freyzuſprechen.

51. Bey ſtreitigen Fragen über Eigenthum und Befugniß iſt es keinem Theile erlaubt, gleich zu gewaltthätigen Mitteln zu ſchreiten, ſondern man muß ſich gegenſeitig ſeine Gründe vorlegen. Kann man den andern nicht überzeugen, ſo wird man Schiedsrichter zu wählen haben, deren Ausſpruch man entweder entſcheidend oder unentſcheidend ſeyn läßt. Wollte der eine Theil weder den Gründen des andern nachgeben, noch den Ausſpruch des Schiedsrichters annehmen, ſo bleibt im auſſergeſell-

ſchaftlichen Stande nichts übrig als Gewalt. Wie nachtheilig es ſeyn würde, wenn jeder ſein Recht mit Gewalt zu erzwingen ſuchen dürfte, iſt für ſich klar. Daher iſt in dem geſellſchaftlichen Stande, zum größten Vortheil des menſchlichen Geſchlechts, die Obrigkeit der Schiedsrichter, deſſen Ausſprüche völlige Kraft haben, die ſtreitenden Partheyen zu beruhigen. Selbſt die Ungerechtigkeiten, die durch Unwiſſenheit oder Partheylichkeit des Richters begangen werden mögen, ſind ein weit geringeres Uebel, als die Unordnungen, welche entſtehen würden, wenn jeder ſein eigener Richter wäre.

52. Zwiſchen Völkern, die keinen gemeinſchaftlichen Oberherrn erkennen, iſt, wenn weder Gründe noch Vermittelung wirkſam ſind, kein anderes Mittel übrig als die Gewalt, das iſt, der Krieg.

53. In Nothfällen kann es erlaubt ſeyn, das Eigenthum eines andern, ſelbſt ſeine Perſon zu verletzen, wenn durch ein kleineres Uebel ein größeres verhindert wird. Hat man in der Noth ein fremdes Eigenthum gebraucht, ſo muß man den Schaden, ſobald man kann, erſetzen, und überhaupt das verurſachte Uebel auf die möglichſte Art wieder gut zu machen ſuchen.

II. Das Naturrecht in dem geſellſchaftlichen Stande.

1. Von dem geſellſchaftlichen Vertrage.

54. Die Nothwendigkeit, durch vereinte Hülfsleiſtungen ſich theils die Bedürfniſſe und Bequemlichkeiten des Lebens zu verſchaffen, theils gegen die Gefahren, die von andern Menſchen oder von Thieren oder von natürlichen Wirkungen zu beſorgen ſind, ſich zu ſchützen, ferner die Entwickelung der Fähigkeiten des Geiſtes und die Vervollkommnung unſerer ſittlichen Kräfte machen den geſell-

ſellſchaftlichen Stand zu dem eigentlich natürlichen, das iſt, zu demjenigen, zu welchem wir vermittelſt der Anlage unſerer Natur beſtimmt ſind.

55. Wie die Menſchen in den verſchiedenen Zeiten und Ländern ſich in bürgerliche Geſellſchaften vereinigt, und die mancherley Arten der Verfaſſung derſelben errichtet haben, dieſes gehört in die Geſchichte der Menſchheit. Hier bemerken wir nur folgendes. Die Menſchen haben nicht aus einer vollſtändigen Ueberlegung der Vortheile in einer guteingerichteten bürgerlichen Verfaſſung ſich in Geſellſchaften vereinigt, oder einen förmlichen geſellſchaftlichen Vertrag errichtet, ſondern nur die gegenwärtigen Bedürfniſſe haben ſie angetrieben, mit einander in eine noch unbeſtimmte Verbindung zu treten, woraus allmählig die verſchiedenen Formen der bürgerlichen Verfaſſung entſtanden ſind. Anfangs mögen die Hausväter mehrerer Familien ſich mit einander näher verbunden haben, um ſich gegen die Angriffe anderer deſto beſſer in Vertheidigungsſtand zu ſetzen, oder ſich der wilden Thiere zu erwehren. Die älteſten Hausväter erhielten bald ein größeres Anſehen, woraus gewiſſermaaßen ein Senat entſtand, worinn nach einiger Zeit eines der Mitglieder ein vorzügliches Anſehen gewann, oder ſich gar zum Alleinherrſcher aufwarf. Noch öfterer mag ein kühner, unternehmender und verſchlagener Mann, ſich bey ſeinen Nachbarn in ein großes Anſehen geſetzt, und mehrere zu ſeinen Anhängern durch Furcht oder Verſprechen gemacht haben, wodurch er ſich im Stande ſah, ſeine Herrſchaft immer mehr zu erweitern. Vielleicht erwarb ſich ein ſolcher zuerſt ein vorzügliches Anſehen bey der Jagd gegen die wilden Thiere, und beredete hernach ſeine Gefährten, ihm zu der Unterwerfung ſeiner Nachbarn behülflich zu ſeyn. Oder es machten ſich Männer, die ihren Zeitgenoſſen an Einſichten und Klugheit überlegen waren,

die Einfalt und den Aberglauben derſelben zu Nutzen, und ſchrieben ihnen, gleichſam als Geſandte der Götter, Geſetze vor, es ſey nun aus eigennützigen oder aus wohlthätigen Abſichten.

56. Doch es mögen unſere bürgerlichen Verfaſſungen entſtanden ſeyn, wie ſie wollen, ſo können wir doch ſie anſehen, als wenn ſie auf einen förmlichen Vertrag gegründet wären. Dieſer geſellſchaftliche Vertrag enthält allgemein folgende drey Puncte: 1) daß eine Anzahl Menſchen ſich in eine Geſellſchaft vereinigt, um mit gemeinſchaftlichen Kräften das gemeine Beſte zu befördern; 2) daß eine gewiſſe Regierungsform mit Beyſtimmung aller feſtgeſetzt werde; 3) daß die zur Regierung ernannten Perſonen ſich der ihnen anvertraueten Gewalt nur zum gemeinen Beſten bedienen, und diejenigen, die ſich ihnen unterworfen haben, ihnen vollkommenen Gehorſam leiſten wollen.

57. Ein ſolcher geſellſchaftlicher Vertrag iſt, hiſtoriſch betrachtet, eine Erdichtung; aber in einer guten bürgerlichen Verfaſſung muß er ſo beobachtet werden, als wenn er wirklich geſchloſſen wäre. Sie muß, abgerechnet die kleinen Mängel und Unvollkommenheiten, welche jedem Werke und jeder Einrichtung der Menſchen nothwendig anhängen, ſo beſchaffen ſeyn, daß wenn ſie aufgehoben würde, und nun durch einen wirklichen Vertrag aufs neue errichtet werden ſollte, wenigſtens die rechtſchaffenen und beſſern Mitglieder ihre vorige Verfaſſung und Obrigkeit wieder wählten. Der angegebene Vertrag enthält alſo den Urſprung, das Weſen und den Zweck der bürgerlichen Geſellſchaft, in ſo ferne ſie dem Rechte der Natur gemäß iſt. Die Regenten haben ihre Macht von ihres Gleichen, von Menſchen, durch die freywillige Aufopferung eines Theils ihrer natürlichen Freyheit und Gleichheit. Denn dieſes ſind angeborne Rechte, gegen

welche keine Gewalt ein rechtmäſſiger Titel iſt; man müßte ſie denn durch Beleidigungen des menſchlichen Geſchlechts verwirkt haben. — Das Weſen der bürgerlichen Geſellſchaft beſteht in der freywilligen Unterwerfung des Willens eines Theils der Geſellſchaft unter den Willen des andern, in denen Sachen, welche das gemeine Beſte betreffen. — Der Zweck iſt das gemeine Beſte, nämlich die Sicherheit des Lebens und des Eigenthums, die Erhaltung der Rechte und die Erwerbung aller Vortheile, welche nach der Lage der Geſellſchaft möglich ſind.

58. Die Befugniſſe, welche die regierende Macht in einem Staate hat, werden eingetheilt in die **höhern Rechte** oder **Majeſtätsrechte**, welche die weſentlichen Stücke der Oberherrſchaft ausmachen, und in die **niedern**, die zu einem bürgerlichen Regimente nicht ganz unentbehrlich ſind.

59. Die höhern Rechte ſind theils **innere**, welche innerhalb der Geſellſchaft gegen die Unterthanen ausgeübt werden, theils **äuſſere**, die gegen auswärtige Staaten Statt finden.

60. Die innern ſind: 1) das Recht, Geſetze (Staats- Civil- Criminal- Policey- Handlungsgeſetze) zu geben, bisherige Geſetze aufzuheben, die Geſetze zu erklären, Privilegien und Diſpenſationen zu ertheilen; 2) das Recht, die Geſetze zu vollſtrecken, oder die geſetzwidrigen Handlungen zu beſtrafen, nebſt dem Vorrechte, Verbrecher zu begnadigen oder ihre Strafe zu mildern; 3) das Recht, die Streitigkeiten der Unterthanen durch die Anwendung der allgemeinen Geſetze unabänderlich zu entſcheiden, und Richter zu beſtellen; 4) das Recht, Auflagen anzuordnen, und die öffentlichen Güter, oder das gemeinſchaftliche Vermögen des ganzen Staats zu verwalten; 5) das Recht der Oberaufſicht über alles, was im Staate vorgeht, in ſo ferne das all-

gemeine Beſte dadurch befördert oder gefährdet wird; 6) das Recht, Würden und öffentliche Aemter zu ertheilen, und ſie wieder zu nehmen.

61. Die äuſſern Rechte ſind, erſtlich, das Recht, zur Vertheidigung des Staats oder zur Erhaltung ſeiner Rechte Krieg anzufangen, und den Krieg durch einen Friedensſchluß zu endigen; zweytens das Recht, Unterhandlungen mit andern Völkern zu pflegen, wohin auch das Recht gehört, Abgeſandte zu ſenden.

62. Die geringern Rechte (Regalien) ſind, das Recht Geld zu prägen, das Recht auf die vorhandenen Bergwerke, das Recht einem Schuldner eine Schutzfriſt gegen ſeine Gläubiger zu geben, das Recht Kinder zu legitimiren, und etwa noch einige andere.

63. Die Unterthanen haben dagegen das Recht von der regierenden Macht Weisheit und thätigen Eifer in der Verwaltung aller öffentlichen Geſchäfte zur Beförderung des gemeinen Beſtens zu fordern. Dieſes Recht der Unterthanen iſt ſo heilig, als die Rechte der Regierung, ja man kann ſagen, noch wichtiger und heiliger, weil der Regierung ihre Rechte nur wegen des gemeinen Beſtens zuſtehen.

64. Die bürgerliche Freyheit beſteht darinn, nach feſtgeſetzten Geſetzen regiert zu werden, und nicht von dem Eigenſinn und den Einfällen eines Fürſten oder einer Verſammlung abhängig zu ſeyn. Freyheit iſt der Ungerechtigkeit, nicht der Einſchränkung entgegengeſetzt.

65. Die natürliche Freyheit wird in jeder Geſellſchaft nur in Abſicht auf diejenigen Handlungen eingeſchränkt, welche die eingegangene Verbindung betrift. So auch in der bürgerlichen Geſellſchaft. In allen Handlungen, welche den Geſetzen nicht unterworfen ſind, bleibt man in dem Stande der natürlichen Freyheit, auch in Abſicht auf die Handlungen ſelbſt, wenn gleich in der Art ſie vorzunehmen,

nehmen, gewiſſe Einſchränkungen von den Geſetzen gemacht ſind. Die natürliche Freyheit wird erſt durch die Errichtung der bürgerlichen Geſellſchaft möglich.

66. Die Geſetze können den Gliedern eines Staats ungleiche Vorrechte ertheilen; dennoch ſind alle frey, wenn ſie ungehindert genieſſen, was ihnen das Geſetz verleihet.

67. Diejenigen Geſetze ſind die heilſamſten, die in dem Verhältniſſe der Vortheile und Laſten der bürgerlichen Geſellſchaft gegen alle Glieder die Gleichheit auf das möglichſte beobachten.

68. Die Geſellſchaft hat das Recht, denjenigen, welcher den durch den geſellſchaftlichen Vertrag eingeführten Geſetzen zuwider handelt, zu beſtraften, oder ihn auch aus der Geſellſchaft zu ſtoſſen.

69. Derjenige, welcher von einem einzelnen Mitgliede oder von der ganzen Geſellſchaft durch ihre Vorgeſetzten beleidigt wird, und keine Genugthuung erhalten kann, hat das Recht aus der Geſellſchaft zu treten. Er darf aber keine Rache ausüben, weder gegen die Geſellſchaft überhaupt, noch gegen einzelne Mitglieder derſelben, am wenigſten gegen den Regenten, deſſen Perſon, wegen des allgemeinen Beſten, unverletzlich ſeyn muß.

70. Ueberhaupt muß es jedem frey ſtehen, eine bürgerliche Geſellſchaft, mit welcher er unzufrieden iſt, zu verlaſſen. Der geſellſchaftliche Vertrag iſt freywillig. Ein gut eingerichteter Staat gewinnt durch Einwandernde leicht dasjenige wieder, was er durch zufälliger Weiſe Auswandernde verliert. Doch kann ein kriegeriſcher Staat, der viel Leute zu ſeiner Erhaltung und Vertheidigung gebraucht, ſich genöthigt ſehen, das Auswandern ſeiner Bürger zu hindern; weil dieſe, wenigſtens eine unvollkommene Obliegenheit haben, das Land, worinn ſie erzogen ſind, und worinn ſie ſelbſt, oft auch ihre Vorfahren,

fahren, Gutes genoſſen haben, nicht ohne wichtige Urſachen zu verlaſſen.

71. Die unwürdigen Mitglieder einer bürgerlichen Geſellſchaft, wenn ſie als mündige Perſonen in der Geſellſchaft bleiben, und dadurch an den Vortheilen derſelben Theil nehmen, willigen in den geſellſchaftlichen Vertrag, und werden dadurch Bürger des Staats. Wollten ſie aber den Staat verlaſſen, ſo könnte dieſer nicht unbillig eine Schadloshaltung von ihnen verlangen, da ſie für die genoſſenen Vortheile noch nichs erwiedert haben. Der Staat ſorgt für die Unmündigen, und ſpricht ſie von allen Abgaben frey, in der Hofnung, dereinſt von ihnen nützliche Dienſte zu erhalten.

2. Die Rechte und Verbindlichkeiten in der häuslichen Geſellſchaft.

Die eheliche Geſellſchaft.

72. Die Unterſuchungen über die Ehe erfordern, um vollſtändig zu ſeyn, ſowohl die Grundſätze der Moral als des Naturrechts. Ich habe ſchon in der Sittenlehre *) die moraliſchen Verpflichtungen bey der Ehe vorgetragen, und werde alſo nur noch einige Bemerkungen über die bürgerlichen Verbindlichkeiten der Ehegatten hinzuzufügen haben.

73. In dem auſſergeſellſchaftlichen Stande ſcheint es jedem erlaubt zu ſeyn, ſo viel Beyſchläferinnen zu halten, als er durch Ueberredung, oder im Kriege durch Gewalt in Beſitz zu nehmen vermag, woferne die Beſitznehmung ein uneingeſchränkter Rechtsgrund iſt. Allein, wenn es auch nach dem Naturrechte nicht erlaubt iſt, von irgend

*) 2. Th. S. 694. ff.

irgend einer Sache ſo viel in Beſitz zu nehmen, daß andere, die urſprünglich daſſelbe Recht darauf haben, darben müſſen, ſo möchte die Vielweiberey, bey der faſt gleichen Anzahl der Männer und Weiber, auch nach dem allgemeinſten Naturrechte nicht erlaubt ſeyn. Inzwiſchen, ſobald in einem beſondern Falle dieſer Grund wegfiele, würde die Vielweiberey erlaubt ſeyn, z. E. wenn in einem Kriege die Männer getödtet, und die Weiber zu Sklavinnen gemacht wären.

74. So lange man die Menſchen als einzelne Perſonen, ohne Rückſicht auf bürgerliche Verbindung anſieht, kann ferner die Art und Dauer der Verbindung zwiſchen Mann und Weib nicht beſtimmt werden. Sie kann, unter welchen Bedingungen es ſey, geſchloſſen werden, auf eine gewiſſe Zeit, auf eine unbeſtimmte Zeit, oder auf Zeitlebens. Die Polygamie, welche die Herrſchaft des Mannes über das Weib vorausſetzt, bringt die willkührliche Scheidung von Seiten des Mannes mit ſich, ohne dem Weibe das Recht dazu zu geben. Das Weib iſt in dieſen Verhältniſſen das Eigenthum des Mannes.

75. Die Ehe iſt eine Frucht der bürgerlichen Verbindung. Dieſe, wenn ſie gut eingerichtet iſt, ſetzt das weibliche Geſchlecht in den Beſitz ſeiner natürlichen Rechte, und macht es in allen Stücken, welche den frohen Genuß des Lebens betreffen, dem männlichen Geſchlechte gleich. Wenn ſie ja dem letztern gewiſſe Vorzüge ertheilt, ſo beziehen dieſe ſich nur auf die bürgerlichen Geſchäfte, an welchen das weibliche Geſchlecht, wegen ſeiner Beſtimmung, gewöhnlich keinen Theil nehmen kann, und dieſes zum Beſten deſſelben, weil es überhaupt nicht die gehörige Erfahrung ſich zu erwerben Gelegenheit hat. Daher kann in einer vollkommenen bürgerlichen Geſellſchaft dem Manne unmöglich erlaubt werden, mehr als eine

eine Frau zu nehmen, weil die Vielweiberey die Gleichheit der Geſchlechter aufhebt.

76. Ferner muß der Staat dafür ſorgen, daß kein Mitglied in ſeinen natürlichen Rechten von andern gekränkt werde. Dieſes würde geſchehen, wenn ein Mann mehrere Frauen zu nehmen befugt wäre. Dadu ch würde manchem die natürliche Befugniß zur Ehe ſehr eingeſchränkt werden. Denn wenn auch durch die Einrichtungen des Staats einige Männer ehelos bleiben müßten, ſo würden doch die ärmern in ihrer Wahl ſehr beeinträchtigt, wenn die Vermögenden, die mehrere Frauen ernähren könnten, die vorzüglichſten ihnen wegnähmen, und auf gedoppelte Art unbillig mit ihnen theilten.

77. Drittens, dem Staate iſt alles an der guten Erziehung der Kinder gelegen, weil auf derſelben die Fortdauer und Vergrößerung ſeines Wohlſtandes beruht. Dieſe wird aber in der Polygamie nothwendig verabſäumt, da die Mütter, als bloße Beyſchläferinnen, ſich nur um ſich ſelbſt bekümmern, auch zu wenig Fähigkeit zur Erziehung haben werden; daher die Sorge auf den Vater allein zurückfällt, der durch mehrere Umſtände abgehalten werden kann, oft auch die Kinder einer begünſtigten Beyſchläferinn den Kindern der andern auf eine unbillige Weiſe vorziehen wird.

78. Die Erziehung der Kinder und die Beförderung des häuslichen Wohls ſind unausweichliche Gründe, warum ein Staat keine andere, als eine auf Lebenslang eingegangene eheliche Verbindung zwiſchen zwey Perſonen für gültig erklären kann. Es iſt nur bey einer ſolchen Verbindung eine herzliche Zuneigung, und eine eifrige Bemühung um das gegenſeitige Wohl und das Glück der Kinder möglich. Eine jede andere Art von Verbindung zwiſchen zwey Perſonen verſchiedenen Geſchlechts iſt

unrecht-

unrechtmäßig, ſo daß der eine Theil, wenn der andere gegen ſeinen Vertrag handelt, nicht klagen kann.

79. Die Ehe muß mit gewiſſen von dem Staate zu verordnenden Feyerlichkeiten geſchloſſen werden, damit es eines Theils hinlänglich bekannt werde, daß zwey Perſonen einander als Ehegatten angehören, und der Verführung dadurch mehr vorgebeuget werden könne, hauptſächlich aber, damit die Erbfolge der Kinder unzweifelhaft ſey.

80. Aus allem dieſen erhellet, daß zu dem Begriffe des ehelichen Vertrages nothwendig gehört, daß er unter der Garantie der Geſetze geſchloſſen wird. Er iſt nicht bloß eine Angelegenheit der beyden Parteyen, ſondern des Staates ſelbſt, und daher ſind die Parteyen nicht befugt, nach Willkühr den Vertrag einzurichten.

81. Der Staat, durch deſſen Gutheiſſung die Ehe ihre Gültigkeit erhält, kann ſie auch wieder trennen. Der Ehebruch iſt die erſte und wichtigſte Urſache der Eheſcheidung, und eine muthwillige und böſliche Verlaſſung, aber auch eine ſehr feindſeelige Gemüthsverfaſſung, bey welcher keine Hoffnung iſt, den Zweck der Ehe zu erreichen.

82. Nebſt der Sorge für die Rechte des unſchuldigen Theils bey einer zu trennenden Ehe, iſt der wichtigſte Gegenſtand die Erziehung und Verſorgung der Kinder.

83. In gewiſſen Fällen kann der Staat eine Ehe erlauben, die zwar zwiſchen zwey Perſonen auf Lebenszeit geſchloſſen wird, durch welche die Frau aber nicht an der Würde des Mannes Theil nimmt, die Kinder auch kein Recht zur Erbfolge bekommen.

84. Die gegenſeitigen Pflichten der Ehegatten flieſſen ganz leicht aus dem Zweck der Ehe, der in der Erzeugung und Erziehung der Kinder, und der Beförderung des häuslichen Wohls beſteht.

Die

Die Geſellſchaft zwiſchen Eltern und Kindern.

85. Die Schwachheit und Unwiſſenheit der Kindheit macht es nothwendig, daß ſie von andern regiert werde. Die natürliche Zuneigung der Eltern gegen ihre Kinder zeigt, daß dieſe vor andern beſtimmt ſind, die Erziehung ihrer Kinder zu übernehmen. Wenigſtens kann man überhaupt den guten Willen bey ihnen vorausſetzen, welchem gemäß ſie ihre eigenen oder anderer Einſichten zur Erziehung ihrer Kinder anzuwenden geneigt ſeyn werden.

86. Auf dieſem Grunde beruht die elterliche Gewalt, welche gänzlich zur Beförderung des Beſtens der Kinder angewandt werden muß. Die Eltern ſind ihren Kindern Erziehung ſchuldig, und der Staat hat das Recht, ſie zum Beſten ſeiner künftigen Bürger dazu anzuhalten, oder auch, wenn ſie dazu unfähig ſind, ihnen ihre Kinder wegzunehmen. Es war ehemals ein großer Mißbrauch der väterlicheu Gewalt, obgleich die bürgerlichen Geſetze ihn geſtatteten, daß ein Vater ein neugebohrnes Kind durfte ausſetzen laſſen.

87. Die elterliche Gewalt iſt beyden Eltern gemein.

88. Wenn die Kinder zur reifen Vernunft gelangt ſind, ſo hört die elterliche Gewalt auf, obgleich die Dankbarkeit noch immer durch ein unzertrennliches Band die Kinder an ihre Eltern knüpfen muß. Sie werden nicht allein ſie als ihre natürlichen Rathgeber anzuſehen, ſondern auch ihre Wünſche in allen Stücken, ſoviel nur immer möglich, zur Richtſchnur zu nehmen haben, beſonders in dem wichtigen Schritte der Verheyrathung. Die Moral lehrt dieſes alles vollſtändiger.

89. Kinder, deren Eltern verſtorben ſind, gehören dem Staate an, der für ihre Erziehung zu ſorgen hat. Dieſes Geſchäfte wird gewöhnlich einem Vormunde,

der

der Vaters Stelle vertritt, aufgetragen. Der Staat ſelbſt iſt Obervormund.

Die Geſellſchaft zwiſchen Herren und Bedienten.

90. Da in der bürgerlichen Geſellſchaft durch mehrere Urſachen das Eigenthum ſehr ungleich vertheilt iſt, ſo müſſen einige zu ihrem Unterhalte ihre Arbeit andern verdingen. Wer mit einem andern in eine häusliche Geſellſchaft tritt, ſo daß er ihm für eine beſtimmte Belohnung gewiſſe Dienſte leiſtet, und in dieſer Abſicht ſich ſeiner Herrſchaft unterwirft, iſt ein **Bedienter.** Die Rechte des Herrn und Bedienten ſind aus dem eingegangenen Vertrage zu beſtimmen. Weil die Arbeiten einer Perſon von mittelmäßigen Fähigkeiten immer mehr werth ſind, als die Koſten ihres Unterhalts betragen, ſo kann ein Bedienter gewöhnlich etwas mehr als den bloßen Unterhalt verlangen. Er mag ſich auf gewiſſe Jahre, oder auf Zeitlebens zu dienen anheiſchig gemacht haben, ſo behält er doch alle gemeine Rechte gegen ſeinen Herrn, nur das Recht auf ſeine Arbeiten ausgenommen, als welches er ſeinem Herrn überlaſſen hat. Dieſes kann der Herr auf keinen andern übertragen, ohne Einwilligung des Bedienten.

91. Es wäre nicht unrecht, einen, der muthwilliger Weiſe Schulden gemacht hat, die er nicht bezahlen kann, oder der mit Vorſatze Schaden verurſacht hat, anzuhalten, daß er bey dem gegen ihn klagenden durch ſeine Arbeit die Schuld abverdiente, und wenn es auch Zeitlebens wäre. Er behält aber übrigens alle gemeinen Rechte, nur nicht auf ſeine Arbeit, für welche ihm bloß der nothwendige Unterhalt gehört. Mißhandeln darf ihn der

der Herr keinesweges. Sobald er erlaubte Mittel findet, ſeine Schuld zu tilgen, iſt er frey.

92. Die Sklaverey, wie ſie unter den Griechen und Römern und andern alten Völkern gewöhnlich war, iſt höchſt ungerecht. Der Menſch kann auf keine Weiſe eine Waare werden, die aller Rechte beraubt und unfähig wäre, ſich einige zu erwerben, mit welcher der Eigenthümer nach Belieben ſchalten könnte. Dieſes iſt eine Beleidigung der gemeinſchaftlichen menſchlichen Natur. Das grauſame Kriegsrecht der Alten gab zu der Sklaverey die erſte Veranlaſſung.

93. Der Sklavenhandel der Europäer, und ihre Behandlung der armen Schwarzen ſtreiten ebenfalls wider das Naturrecht. Unſer Recht gegen die Thiere geht nicht einmal ſo weit, daß wir ſie mißhandeln dürfen.

3. Von den verſchiedenen Regierungsformen.

94. Wenn die weſentlichen Stücke der höchſten Gewalt (59) zuſammen einer einzigen Perſon, oder einer Verſammlung von gewiſſen Perſonen, die in dieſer Abſicht als eine einzige moraliſche Perſon betrachtet werden, anvertrauet ſind, ſo iſt die Regierungsform eine einfache; wenn aber dieſe Rechte unter mehrere vertheilt ſind, ſo iſt die Regierungsform eine gemiſchte.

95. In der Monarchie beſitzt eine einzige Perſon alle Majeſtätsrechte, in der Ariſtokratie iſt es eine Verſammlung der Edlen, und in der Demokratie die Verſammlung entweder aller Hausväter und anderer ſtimmfähigen Perſonen, oder eine Verſammlung ihrer Abgeordneten, welche als eine Geſellſchaft die höchſte Gewalt beſitzt.

96. Eine Monarchie iſt entweder uneingeſchränkt, wenn die ganze Regierung der Klugheit und Redlichkeit des

des Prinzen, ohne irgend andere Einſchränkungen, als ſolche, die wegen des weſentlichen Endzwecks jeder bürgerlichen Regierung ſich von ſelbſt verſtehen, aufgetragen iſt; oder eingeſchränkt, wenn der königlichen Gewalt durch gewiſſe Grundgeſetze Schranken geſetzt ſind, oder wo die Einwilligung einer Verſammlung von Abgeordneten des ganzen Volks, oder eines Theils deſſelben, zu der Gültigkeit der Geſetze und Verordnungen oder der Ausübung anderer Majeſtätsrechte erfordert wird, oder wo eine ſolche Verſammlung wenigſtens das Recht hat, Gegenvorſtellungen zu thun. Ferner iſt die Monarchie entweder erblich, oder wird durch eine Wahl erhalten.

97. Die Ariſtokratie iſt gleichfalls entweder uneingeſchränkt oder eingeſchränkt. Sie iſt erblich, wenn die Häupter gewiſſer Familien allemahl im Rathe ſitzen, oder läßt die Wahl zu, wenn die Glieder des Senats die erledigten Stellen mit unbeſtimmten Perſonen aus einer gewiſſen Claſſe der Bürger beſetzen.

98. Die Demokratien ſind auch von verſchiedener Art. Es geben die an der Regierung theilnehmenden Perſonen entweder ihre Stimmen einzeln, oder mehrere wählen einen Abgeordneten, der in der Verſammlung in ihrem Namen ſeine Stimme giebt. Wenn ſie alle ihre Stimmen geben, ſo kann dieſes nach Zünften geſchehen, in welche die Stimmenden ſich vertheilen, nicht ſowohl der Zahl nach, ſondern nach dem Anſehen und Vermögen, ſo daß die Vermögenden mehrere Zünfte ausmachen, als die Aermern, und daher leicht das Uebergewicht erhalten; weil die Mehrheit der übereinſtimmenden Zünfte entſcheidet. *) Die Stimmenfähigkeit kann von dem Beſitz eines gewiſſen Vermögens oder gewiſſer Ländereyen abhängen.

*) So waren die Comitia centuriata der Römer beſchaffen.

99. In der deſpotiſchen Regierungsform hält ſich der Oberherr berechtigt, mit ſeinen Unterthanen und ihrem Eigenthume nach Willkühr zu verfahren. Sie iſt den Rechten der Menſchheit durchaus entgegen. Cultur verträgt ſich mit dem Deſpotismus nicht.

100. Die Monarchie hat den Vorzug der Einigkeit, der geſchwinden und geheimen Ausführung ihrer Abſichten, und der größern Sicherheit vor Empörung oder Unruhen. In einem Wahlreiche iſt es leichter, einen weiſen Fürſten zu bekommen, aber ſchwerer, die Einigkeit zu erhalten, am meiſten bey der Wahl eines neuen Regenten. Der Fürſt iſt immer in der Verſuchung, ſeine Familie auf Koſten des Landes zu bereichern und zu erheben. In einem erblichen Reiche ſind nicht ſo leicht bürgerliche Kriege zu befürchten, und das wahre Intereſſe des Fürſten iſt die Glückſeligkeit ſeiner Unterthanen. Hätte man wegen der Treue und Weisheit des Regenten hinlängliche Sicherheit, ſo würde keine beſſere Regierungsform ſeyn, als eine unumſchränkte erbliche Monarchie, beſonders in großen Reichen und bey einer großen Ungleichheit der Stände.

101. In Ariſtokratien kann man zwar hinlängliche Staatsklugheit erwarten, aber nicht ſo wahrſcheinlich Treue, Einigkeit, Geſchwindigkeit und Verſchwiegenheit. Eine uneingeſchränkte erbliche Ariſtokratie iſt eine der ſchlimmſten Regierungsformen, weil in dieſer noch dazu kömmt, daß Leute, die ſich von Jugend an als Oberherren ihrer Mitbürger anzuſehen gewohnt ſind, dieſen mit Uebermuth und Verachtung begegnen werden. Die gemiſchte, worinn das Volk wenigſtens eine verneinende Stimme bey den Verordnungen des Senats hat, und die Senatoren aus gewiſſen edlen Familien wählt, iſt beſſer, aber giebt zuviel Gelegenheit zum Streiten zwiſchen den Edlen und Gemeinen. Für ein handeltreibendes Volk,

das ein Land von geringem Umfange beſitzt, iſt die Ariſtokratie am ſchicklichſten.

102. In der Demokratie iſt die Treue der Regierung nicht zu bezweifeln; aber von einer ſehr großen Verſammlung von Leuten jeder Art läßt ſich Weisheit, Einigkeit und Verſchwiegenheit nicht ſehr erwarten. Beſſer iſt es, die ausübende Macht einer nicht zu kleinen Anzahl von Abgeordneten anzuvertrauen, oder vielleicht noch beſſer, beſonders in kleinen Staaten, allen Unterſchied von Edlen und Gemeinen aufzuheben, und die höchſte Gewalt unter zwey oder mehrere Verſammlungen von Abgeordneten zu vertheilen, zu welcher jeder Bürger, unter gewiſſen Bedingungen, müßte gelangen können. In einer Demokratie muß es nicht große Verſchiedenheiten des Ranges oder des Reichthums geben. Der größte Theil des Volks muß tugendhaft und rechtſchaffen ſeyn.

103. Die vermiſchten Formen ſind ſehr mannichfaltig, weil die verſchiedenen Rechte der höchſten Gewalt auf vielerley Weiſe unter einem Fürſten, einem Rath der Edlen, und einer Verſammlung des Volks, oder zweyer von dieſen vertheilt ſeyn können. Die Befugniſſe eines jeden Theils der regierenden Macht können auf unzählig viel Arten gegen einander beſtimmt werden. Einige Rechte können gemeinſchaftlich ſeyn, andere nur einem Theile zukommen. Die Geſetzgebung muß von allen Theilen der höchſten Gewalt zugleich ausgeübt werden, weil ſonſt derjenige Theil, deſſen Zuſtimmung bey irgend einem Geſetze nicht erfordert würde, von den andern unterdrückt werden könnte.

104. Eine vermiſchte Form wäre es, wenn die geſetzgebende Gewalt zwiſchen dem Fürſten und einer Verſammlung der Edlen getheilt wäre, der Fürſt aber die vollziehende Gewalt allein hätte, und alle andere Majeſtätsrechte, ausgenommen noch das Recht, die Auflagen

anzuordnen und zu erheben, welches jener Verſammlung ausſchließlich zukäme. Dadurch wäre den Anmaaßungen einer willkührlichen Gewalt ſehr vorgebeugt, aber die Rechte des größten Theils der Nation blieben noch ungeſichert.

105. Darum iſt es nöthig, daß das Volk durch Abgeordnete, die es ſelbſt auf eine Zeitlang wählt, vorgeſtellt werde. Der Verſammlung dieſes Volks käme es ausſchließlich zu, die Geldverwilligungen zu ertheilen; weil das Volk zu den Ausgaben des Staats das meiſte beytragen muß. Ein Senat der Edlen hätte das Recht, den Abgeordneten des Volks die abzufaſſenden Geſetze vorzutragen, beſäße auch die höchſte Jurisdiction nebſt dem Rechte, die obrigkeitlichen Perſonen zu wählen. Der König hätte die vollziehende Gewalt ausſchließlich und die äuſſern Majeſtätsrechte. Die Uebereinſtimmung aller drey Theile iſt, wie ſchon erinnert worden, zu einem Reichsſchluſſe nothwendig.

106. Eine ſolche gemiſchte Form möchte im Allgemeinen die vorzüglichſte ſeyn. Allein, wenn durch den glücklichen Einfluß derſelben der Staat ſich ſehr hoch gehoben hat, ſo werden auch die Begierden nach Reichthum und Anſehen die Stelle eines Abgeordneten der Nation zu ihrer Befriedigung mißbrauchen; die Stimmen bey Berathſchlagungen werden feil ſeyn; die Großen werden um die Erlangung der einträglichſten und angeſehenſten Staatsämter kämpfen, und der Staat ſinkt wieder, wie er geſtiegen war.

107. Mehrere Staaten können auf verſchiedene Arten mit einander verbunden ſeyn. Wenn ſie ſich nur zur gemeinſchaftlichen Vertheidigung gegen äuſſere Feinde verbinden, und die dahin gehörigen Majeſtätsrechte gemeinſchaftlich ausüben, übrigens aber jeder unabhängig von dem andern bleibt, ſo ſind es vereinigte Staaten, wie

die

die helvetiſchen Cantons, die vereinigten Niederlande, und nun auch die vereinigten nordamerikaniſchen Staaten. Oder ſie vereinigen ſich in eine Republik, die zwar ein gemeinſchaftliches Oberhaupt hat, worinn aber jeder Staat ſeine eigne Oberherrſchaft in den Dingen behält, welche die geſchloſſene Verbindung nicht angehen, wie es das deutſche Reich, nur mit ungleichen Vorzügen der Theile dieſes Staatskörpers, iſt. Sie können auch einer gemeinſchaftlichen Macht unterworfen ſeyn, und dabey in ihren bürgerlichen Einrichtungen unterſchieden bleiben, wie England und Schottland, oder Ungarn und Böhmen.

108. Colonien ſind entweder ein unabhängiger Staat, den mit dem Mutterlande nur bloß das Band der Freundſchaft verknüpft, wie es mit den griechiſchen Colonien der Fall war, oder ſie bleiben ein Theil des alten Staatskörpers, der mit demſelben gleiche Rechte genießt, oder ſie ſind demſelben unterwürfig.

4. Bürgerliche Gerichtsverwaltung; Verhältniß des Staats gegen gottesdienſtliche Geſellſchaften; Aufhebung des bürgerlichen Vertrags.

109. Die bürgerliche Geſetzverwaltung hat zur Abſicht, das Eigenthum und die Perſon eines jeden Bürgers in Sicherheit zu ſetzen.

110. Das Richteramt ſollte in jeder Form von dem Amte der Geſetzgebung getrennt ſeyn, ob es gleich demſelben untergeordnet ſeyn muß. Ein Monarch muß nicht das Richteramt verwalten; weil er leicht nach Vorurtheilen oder Leidenſchaften ſeine Ausſprüche abfaſſen, und durch beſondere Beweggründe, als Gunſt oder die Liſt einer

Partey, ſelbſt durch den Schein des Rechts verleitet werden kann, zu oft Ausnahmen von der Regel zu machen Selbſt bey einer aufrichtigen Gerechtigkeitsliebe könnte er leicht ungerechte Urtheile fällen; weil in Staaten, wo die Verhältniſſe der Bürger ſehr mannichfaltig, und die Rechte ſehr verwickelt ſind, eine genaue Kenntniß aller Befugniſſe, und eine Geſchicklichkeit, ſie aus einander zu ſetzen, erfordert wird. Wo der Geſetze viel ſind, da wird das Studium der Geſetze zu einem eigenen Beruf.

111. In eignen Privatangelegenheiten wird der gerechte Fürſt ſeine Streitigkeiten mit Unterthanen durch die ordentlichen Richter entſcheiden laſſen.

112. Die höchſte Gewalt muß gleichfalls nur die äuſſern Handlungen beſtimmen, welche zur Erhaltung des Staats durch Strafen verhindert werden ſollen; ſie muß dieſe Strafen feſtſetzen und die Form des Verhörs anordnen. Die Unterſuchung der ſtraffälligen Handlungen, und die Anwendung der Geſetze muß den dazu verordneten Richtern überlaſſen werden. Das ſchwerſte bey dieſem Geſchäfte iſt, das Factum in das gehörige Licht zu ſetzen. Denn übrigens, wenn die Geſetze nur deutlich und beſtimmt ſind, iſt es nicht der Richter, ſondern das Geſetz, welches den Ausſpruch thut.

113. Die Abſicht der Strafen iſt, den Schuldigen zu beſſern, oder ihm doch die Begehung neuer Verbrechen unmöglich zu machen, zugleich aber auch andern von Vergehungen und Verbrechen abzuſchrecken.

114. Die Strafen dürfen alſo auch nicht härter ſeyn, als zur Erreichung dieſer Abſicht nöthig iſt. Grauſame Strafen ſind Beleidigungen der Menſchheit. Der öftere Anblick harter Strafen ſchwächt den Eindruck, den ſie machen ſollen. So hält die barbariſche Juſtiz in Frankreich

rlich nicht mehr von Verbrechen ab, als anderswo eine gelinde.

115. Todesſtrafen ſind für Mordthaten eine rechtmäßige Wiedervergeltung, und zur Abſchreckung von Begehung der größten Beleidigung nöthig. Allein ſie dürfen mit keinen Martern begleitet werden, es wäre denn, daß der Verbrecher ſich einer Grauſamkeit gegen den Ermordeten ſchuldig gemacht hätte. Diebſtahl und Raub ſcheinen nicht mit dem Tode beſtraft werden zu können. Lebenswierige Knechtſchaft und Arbeit ſcheinen eine angemeſſenere Strafe. Betrügereyen, die dem ganzen Staate gefährlich ſind, möchten des Todes werth ſeyn. Wie Staatsverbrechen zu beſtrafen, kann hier nicht berührt werden.

116. Die Tortur iſt nichts als ein Verſuch, zu erfahren, ob der Beſchuldigte ſtarke Nerven habe. Sie kann nur erlaubt ſeyn, wenn ein überwieſener Verbrecher zuverläßig Mitſchuldige gehabt hat, die er nicht angeben will, oder wenn er ſich weigert, wichtige Umſtände, die er wiſſen muß, zu entdecken. Es iſt beſſer, der Schuldige entkomme, als daß der Unſchuldige leide.

117. Belohnungen können auf die Befolgung der bürgerlichen Verordnungen nicht geſetzt werden; ſie ſind nur möglich und nöthig als Ermunterungen zu nützlichen Dienſten, welche man weder erzwingen kann, noch von allen, nicht einmal von vielen erwartet.

118. Es iſt die Pflicht der Obrigkeit, dafür zu ſorgen, daß die Unterthanen richtige Begriffe von dem Daſeyn Gottes, ſeiner Güte, Gerechtigkeit, und ſeinen Abſichten mit dem menſchlichen Geſchlechte erhalten, und von allen geſelligen Pflichten des Lebens und den Bewegründen zu denſelben wohl unterrichtet werden. Sie hat daher auch das Recht, die Verbreitung unmoraliſcher Grundſätze und Lehren zu verhindern. Allein ſie hat kein

Recht, zur allgemeinen Einführung eines gewiſſen Religionsſyſtems und einer gewiſſen Form des äuſſerlichen Gottesdienſtes Zwangsverordnungen zu machen. Alle gottesdienſtliche Geſellſchaften, welche nur die großen Grundſätze der natürlichen Theologie und Moral beybehalten, ſind ohne weitere Einſchränkungen zu dulden. Eine herrſchende Religion ſollte in einem Staate nicht ſeyn. Wenn ein Religionsplan nur nicht auf eine Untergrabung der bürgerlichen Verfaſſung, und auf Unterdrückung anderer Religionsverwandten abzweckt, oder mit gewiſſen bürgerlichen Einrichtungen nicht unverträglich iſt, ſo kann er die Anhänger deſſelben nicht des gemeinſchaftlichen Rechts zu Aemtern, Ehrenſtellen, oder andern bürgerlichen Vorzügen berauben.

119. Die Grenzen der regierenden Macht ſind entweder durch förmliche Verträge feſtgeſetzt, oder nur durch die natürlichen Rechte der Unterthanen bezeichnet. In jenem Falle iſt es klar, daß wenn die regierende Macht ihre Grenzen überſchreitet und den Vertrag bricht, die Unterthanen ſich zu widerſetzen berechtigt ſind. Einzelnen Unterthanen kann es nicht verſtattet werden, ſich zu widerſetzen, weil dieſes zum Aufruhr Gelegenheit geben würde. Es ſind auch nur wenige im Staate, die die gegenſeitigen Befugniſſe der Regierung und des Volks zu beurtheilen verſtehen. Vielmehr muß es einer geſetzmäßigen Verſammlung übertragen ſeyn, die Rechte des Volks zu vertheidigen, und ſie muß dazu die nöthigen Zwangsmittel beſitzen. Wo eine ſolche nicht vorhanden iſt, da iſt freylich die Freyheit des Volks nicht in Sicherheit, wenn auch gleich die Verfaſſung ihre Grundgeſetze hat. Die Vertheidigung der Rechte, ſo rechtmäßig ſie iſt, wird alsdenn leicht zu den traurigſten Verwirrungen Anlaß geben.

120. In einer unumſchränkten Regierung bleiben die natürlichen Rechte der Unterthanen heilig und unverletzlich. Sollte alſo ein Fürſt von ſeinen Leidenſchaften ſo verblendet werden, daß er glaubte, ſeine Unterthanen und ihre Güter wären ſein Eigenthum, womit er nach Belieben ſchalten könnte, ſo hätte er allerdings die Regierung verwirkt; allein doch ſind vorher alle gelinde Mittel anzuwenden, um dem Fürſten beſſere Grundſätze beyzubringen. Dieſes iſt beſonders die Pflicht derer, die das Recht des nähern Umgangs mit dem Fürſten haben, wenn nur nicht die Günſtlinge eines verdorbenen Fürſten gewöhnlich ſelbſt ihm die tyranniſchen Grundſätze beybrächten, um ungehindert die Unterthanen berauben zu können. Nur alsdenn, wenn die Bedrückungen der Tyranney ein gröſſeres Uebel ſind, als die ſchrecklichen Uebel eines bürgerlichen Krieges, wird es rathſam ſeyn, gewaltſame Mittel gegen einen tyranniſchen Fürſten zu gebrauchen. Es iſt ein Glück für Europa, daß bey der zunehmenden Gewalt der Fürſten, wegen ihrer ſtehenden Armeen, die zunehmende Aufklärung ſie abhält, Deſpoten zu werden.

121. Es kann Fälle geben, wo ein Fürſt das Beſte einzelner Unterthanen dem Beſten des Ganzen aufopfern muß. Man nennt die Befugniß dazu das höchſte oder äuſſerſte Recht (ius eminens). Es gehört zu den Nothrechten. Immer bleibt der Fürſt verpflichtet, den zugefügten Schaden auf das möglichſte zu erſetzen.

122. Ein Staat, der von einem andern abhängig iſt, kann gerechte Urſachen bekommen, ſich von dieſem loszumachen. Wenn die Regierungsform in dieſem letztern aus einer milden und eingeſchränkten in eine ſtrenge und uneingeſchränkte ſich veränderte, oder den unterworfenen Staat mit harten und läſtigen Geſetzen bedrückte, oder den billigen Forderungen kein Gehör gäbe, welche der

der abhängige Staat, den veränderten politiſchen Verhältniſſen zufolge, um ſeines größern Wohlſeyns willen macht, ohne darum die Verbindung beyder trennen zu wollen, ſo wird die Trennung rechtmäßig ſeyn. Man kann von einer großen Geſellſchaft, die bey einer unabhängigen politiſchen Vereinigung alle gute Endzwecke befördern könnte, auf keine Weiſe verlangen, daß ſie ſich der Regierung entfernter Perſonen unterwerfe, die keine hinlängliche Kenntniß von den Umſtänden und den Bedürfniſſen der ganzen Geſellſchaft beſitzen; oder daß ſie, bloß zum Nutzen eines entfernten Landes, läſtige Einrichtungen ſich gefallen laſſen ſolle. Das menſchliche Elend iſt nur zu oft daher entſtanden, daß man ohne Rückſicht auf die Menſchlichkeit, auf alten Anſprüchen und ſtillſchweigenden Vergleichen beharrt hat, um nur die Gewalt über entfernte Nationen auszubreiten, oder große und weitläuftige Reiche zu errichten *).

5. Das Völkerrecht.

123. Völker, als moraliſche Perſonen, haben, wie einzelne Menſchen, gewiſſe Befugniſſe und Pflichten gegen einander. In ſo ferne dieſe aus den allgemeinen Verhältniſſen eines Volks gegen die andern hergeleitet werden, heißt es das allgemeine oder natürliche Völkerrecht; das poſitive enthält die zwiſchen mehrern Völkern durch Gewohnheit oder Verträge eingeführten gegenſeitigen Regeln ihres Betragens gegen einander.

124. Als eine moraliſche Perſon hat ein Volk eben die natürlichen Rechte, die ein einzelner freyer Menſch hat (3).

125.

*) Nach Hutcheſon, Sittenlehre, Th. II. S. 930. der deutſchen Ueberſ.

125. Es hat über ſein Eigenthum, dieſes mag ein öffentliches des ganzen Staats oder ein beſonderes einzelner Bürger ſeyn, gegen jedes andere Volk ausſchließliche Rechte. Insbeſondere hat es ein Recht auf ſeinen Wohnſitz oder ſein Territorium, nicht nur es auf alle und jede Art zu nützen, ſondern auch andern den Durchzug zu verwehren, und alle Fremde, die ſich darinn aufhalten, als Unterthanen anzuſehen.

126. Das Meer gehört nicht zum Territorium eines Volks. Ein ausſchlieſſendes Recht kann nicht Statt finden bey Sachen, die ohne Nachtheil der einzelnen gemeinſchaftlich genützt werden können.

127. Diejenigen, welchen ein Volk die höchſte Gewalt übertragen hat, ſind befugt, im Namen deſſelben Verträge zu ſchlieſſen. Die Verträge, welche ſich auf Frieden oder die Handlung beziehen, nennt man Tractaten; den Vertrag, worinn Völker einander Beyſtand gegen Feinde verſprechen, ein Bündniß; die Sicherheitsleiſtung eines dritten Volks, daß es im Falle, da ein Vertrag zwiſchen zwey Völkern von dem einen gebrochen werden ſollte, dem andern Beyſtand leiſten wolle, eine Garantie.

128. Ein Geſandter iſt eine Perſon, die ein Volk an ein anderes ſendet, um mit demſelben ein öffentliches Geſchäfte abzuhandeln. Der Geſandte ſtellt alſo in dem ihm aufgetragenen Geſchäfte ſein Volk und den Regenten deſſelben vor. Wenn er von dem andern Volke angenommen wird, ſo iſt er, weil er ein unabhängiges Volk vorſtellt, in allen Sachen, die ſein Geſchäfte betreffen, der Territorialhoheit des Volkes, an welches er geſandt iſt, nicht unterworfen; eine Freyheit, die ſich auch auf ſein Gefolge erſtreckt. Hierauf gründet ſich die Unverletzlichkeit ſeiner Perſon.

129. Wenn die Streitigkeiten zwiſchen zwey Völkern durch Vergleich oder Vermittelung nicht beygelegt werden können, ſo iſt Gewalt unvermeidlich, oder es entſteht ein Krieg.

130. Die rechtmäßigen Urſachen eines Krieges ſind die Verletzung eines vollkommenen Rechts, oder die Nothwendigkeit, einem unrechtmäßigen angegriffenen Volke zu Hülfe zu kommen. Die anwachſende Macht eines Nachbarn iſt keine gerechte Urſache zum Kriege. Wenn man aber mit moraliſcher Gewisheit von ihm einen Angriff zu erwarten hat, ſo iſt es nicht allein rathſam, ſondern auch gerecht, ihm zuvor zu kommen. Daher würde man auch eine günſtige Gelegenheit zur Bezwingung eines offenbar räuberiſchen Volks zu nützen berechtigt ſeyn.

131. Eine Kriegserklärung iſt nicht nothwendig, aber doch iſt, ſelbſt nach dem Anfange der Feindſeligkeiten, eine öffentliche Vorſtellung der Bewegungsgründe zum Angriffe und die Verantwortung des andern Theils nöthig, um der Welt zu zeigen, daß beyde nicht ohne Gerechtigkeit zu verfahren glauben. Das Recht iſt zwiſchen Nationen, wie zwiſchen Privatperſonen, oft nicht klar. Solche Manifeſte zeigen, daß ein Volk die Meynung anderer Völker und alſo auch der einſichtsvollen Privatperſonen unter dieſen ſchätze.

132. Das Naturrecht beſtimmt nicht, wie weit das Recht, dem Feinde zu ſchaden, getrieben werden könne. Nur überhaupt verbietet es alle Gewaltthätigkeit, die nicht zur Erreichung der Abſicht des Krieges dient, oder ohne welche man ſein Recht erlangen konnte. Die Moral ergänzt hier das Naturrecht. Es iſt alſo, wenigſtens nach moraliſchen Grundſätzen, unerlaubt, Gefangene zu tödten, Grauſamkeiten an Weibern, Kindern oder andern wehrloſen Perſonen auszuüben, vergiftete Waffen zu gebrauchen, Brunnen zu vergiften, Meuchelmör-

der

der zu dingen. Durch einen ſtillſchweigenden Vergleich bey geſitteten Völkern ſind ſolche Vergehungen als unerlaubt anerkannt worden.

133. Kriegsliſten hingegen ſind erlaubt, auch die Ausforſchung durch Spione.

134. Das Recht der Retorſion beſteht darinn, daß man dem Feinde die Erweiſung der Liebes- oder Zwangspflichten abſchlägt, welche er nicht hat ausüben wollen. Die Moral ſetzt in jedem Falle dieſem Rechte Schranken, wie überhaupt der Wiedervergeltung der von dem Feinde begangenen Grauſamkeiten, die oft nur die Erbitterung vergrößert.

135. Repreſſalien ſind nicht erlaubt, wenn man darunter das Verfahren verſteht, da man in ſeinem Lande fremde Unterthanen und ihre Güter anhält, um ſich dadurch von dem Staate, dem ſie angehören, Genugthuung zu verſchaffen. Wen man friedlich aufgenommen hat, den muß man friedlich ziehen laſſen.

136. Alle Verträge, die während des Krieges in Abſicht auf ein beſonderes Geſchäfte zwiſchen den kriegführenden Parteyen geſchloſſen werden, müſſen gehalten werden, z. E. Waffenſtillſtand, Capitulation, Verträge über die Auswechſelung oder Ranzionirung der Gefangenen.

137. Ein Volk iſt befugt neutral zu bleiben, wenn zwey andere Krieg führen. Es muß entweder keinem von beyden einige Hülfe leiſten, oder beyden gleiche Vortheile und Hülfe zukommen laſſen. Die kriegführenden Mächte müſſen den neutralen alle Vortheile der Handlung, auſſer der mit Kriegsvorrath zugeſtehen. Die Güter der neutralen Kaufleute, die man auf feindlichen Schiffen findet, dürfen nicht confiſcirt werden. Das neutrale Volk darf feindliche Güter verfahren, ohne daß die Schiffe genommen werden dürfen, wenn gleich die feindlichen

Güter

Güter auf denſelben rechtmäßige Priſen ſind *). Neutrale Staaten haben ferner das Recht, in ihren Ländern und Häfen die Kriegführenden von Feindſeligkeiten abzuhalten, und die Flüchtlinge von beyden Theilen in Schutz zu nehmen.

138. Wenn der ſiegende Theil ſeine Forderungen erzwungen, und wegen der erlittenen Beleidigungen Genugthuung erlangt hat, auch gegen künftige Beleidigungen ſich Sicherheit zu verſchaffen im Stande iſt, ſo muß er den Krieg endigen. Sonſt wird der Krieg, ſo rechtmäßig er bis dahin auch ſeyn mochte, ungerecht.

139. Ein Friedensſchluß iſt ein Vertrag, von welchem alles das gilt, was von Verträgen das Naturrecht überhaupt lehrt. Wegen ſeiner Wichtigkeit für eine groſſe Anzahl Menſchen muß er beſonders als heilig und unverletzlich angeſehen werden. Er darf nicht unter dem Vorwande, daß er erzwungen ſey, gebrochen werden. Sonſt wären alle Friedenstractaten vergeblich; weil unter dieſem Vorwande der Krieg allemal erneuert werden könnte. Der Sieger dürfte es nicht wagen, den Frieden zuzugeſtehen, ſondern müßte den Krieg mit der gänzlichen Unterdrückung oder Ausrottung des Feindes endigen. Selbſt wenn ein Volk einem offenbar ungerechten Feinde einen Theil ſeines Landes aufopfern müßte, um Frieden zu erhalten, ſo wäre es nicht berechtigt, in der Folge wegen dieſes zwar unrechtmäßig entriſſenen Landes Krieg anzufangen. Er hat ſich einmal damit, um größern Uebeln zu entgehen, losgekauft.

140.

*) Nach dem europäiſchen Völkerrecht macht gewöhnlich ein neutrales Schiff auch feindliches Gut frey, Kriegsmunition ausgenommen. Die Kaiſerinn von Rußland hat dieſen für die Handlung wichtigen Satz in ihrer merkwürdigen Declaration 1780 mit der ganzen Würde ihrer Macht beſtätigt. Von den Mächten der bewaffneten Neutralität iſt er mit den übrigen, von der Kaiſerinn feſtgeſetzten Regeln des Verhaltens neutraler Völker angenommen.

140. Allein wenn ein Volk, ohne den Schein eines Rechts, von einem Feinde angefallen und unterwürfig gemacht, oder doch in ſeinen natürlichen Rechten ſehr eingeſchränkt wäre, ſo könnte man ihm das Recht nicht abſprechen, ſeinen Zuſtand zu verbeſſern zu ſuchen, beſonders wenn das auferlegte Joch ſehr hart wäre. Es kann ein Volk ſeine Nachkommen nicht auf ewig zur Unterwürfigkeit oder Einſchränkung, zum Beſten eines andern Volks verbinden. Mit der Länge der Zeit ändert ſich das politiſche Verhältniß der Staaten. Die Veränderungen in dem herrſchenden Staate haben ihren Einfluß auf den unterwürfigen Staat.

141. Friedensſchlüſſe, wodurch die Anſprüche eines Volks an ein anderes wegen gewiſſer Beſitzungen entſchieden werden, ſind unverletzlich, wenn auch der verlierende Theil von ſeinen Rechten noch ſo ſehr überzeugt wäre. Bey Streitigkeiten, wo kein Oberrichter iſt, iſt die Entſcheidung der Waffen der höchſte richterliche Ausſpruch, und wenn man auch ſagen müßte:

Victrix cauſſa Diis placuit, ſed victa Catoni.

* * *

Verzeichniß einiger Bücher zum Naturrechte.

1. *Hugonis Grotii* de Iure belli et pacis, L. III, die neueſte Ausgabe mit Anmerkungen verſchiedener Gelehrten, Lauſanne 1751. 5 Bände in 4. Barbeyrac hat eine franzöſiſche Ueberſetzung davon geliefert, wovon die beſten Ausgaben, Amſterdam 1754 und Leiden 1759, 2 B. in 4. Ein ſehr gelehrtes Werk, das noch immer hochgeſchätzt wird.

2. *Puſendorſii* de Iure naturae et gentium L. VIII. zuerſt zu Lund in Schonen 1672, 4. zuletzt zu Leipzig 1744 und zu Frankfurt 1759. Auch dieſes große und gelehrte Werk hat Barbeyrac ins Franzöſiſche überſetzt, und mit

vielen Anmerkungen verſehen, zum 7tenmal zu Leiden 1759. 2 B. in 4.

3. *Puſendorf* de officio hominis et civis L. II. zuletzt zu Leiden 1769 mit Anmerkungen verſchiedener Gelehrten. Es iſt ein kurzer Auszug aus dem großen Werke, worinn vieles noch aus der Moral eingemiſcht iſt, welche die ältern Lehrer des Naturrechts nicht genug von dem Naturrechte unterſchieden. Barbeyrac hat es überſetzt, und mit Noten bereichert. Dritte Ausgabe Amſterdam 1715.

4. Principes du Droit naturel par *Burlamaqui*, à Geneve 1748. Zugleich über die moraliſchen Gründe der Verpflichtungen; weit mehr moraliſch als juriſtiſch.

5. Principes du Droit Politique, à Geneve 1751. von demſelben Verf. Gründlich und angenehm geſchrieben.

6. Hutcheſons Sittenlehre der Vernunft enthält zugleich das natürliche Privatrecht und das Staatsrecht ſehr umſtändlich. Die Engländer pflegen dieſe Wiſſenſchaft mit in die Moral aufzunehmen. So findet man ſie auch in Ferguſons Moralphiloſohie.

7. Baſedows praktiſche Philoſophie für alle Stände enthält auch das Natur- und Völkerrecht.

8. *Achenwallii* Ius Naturae edit. octava. Göttingae 1781. Ei. Prolegomena Iuris naturalis, edit. quinta 1781. Brauchbar, um die ſcientifiſche Form dieſer Wiſſenſchaft zu überſehen, wiewohl zu dieſem Zwecke der Vortrag viel gedrungener ſeyn könnte. Zuviel Wortkrämerey und zu wenig Philoſophie. Demohngeachtet dient das Buch gut zur Vorbereitung auf das Studium der poſitiven Geſetze.

9. Höpfners Naturrecht des einzelnen Menſchen, der Geſellſchaften, und der Völker. Gieſſen 1780. 2te Ausg. 1783. Faſt nur ein Auszug aus Achenwall, und in ſoferne bequemer zu Vorleſungen.

IX. Die

IX.

Die praktiſche Mechanik.

Das neunte Hauptſtück.

Die praktiſche Mechanik.

Die Mechanik iſt überhaupt die Lehre von der Bewegung. Die erſten Grundſätze dieſer Wiſſenſchaft ſind in der Naturlehre vorgetragen. Auf dieſe baut der Mathematiker eine weitläuftige und ſehr gelehrte Theorie, worinn die Bewegung der Körper auf eine allgemeine Art, oft mit Beyſeiteſetzung gewiſſer Umſtände, die bey der wirklichen Bewegung ſich einmiſchen, unterſucht wird. Hier finden die feinſten Sätze der höhern Mathematik ihre Anwendung. Beſonders gehört hieher die phyſiſche Aſtronomie, von deren erſten Gründen ich dem Leſer ſchon einen Begriff zu machen geſucht habe.

Die Anwendung der mechaniſchen Lehren auf die Erfindung und vortheilhafteſte Einrichtung der Maſchinen iſt ſowohl angenehm als nützlich. Zwar läßt ſich hier manches nicht ſo genau beſtimmen, wie es in der abſtracten Mechanik möglich iſt, welche an Augenſcheinlichkeit ſelbſt der Geometrie wenig oder gar nichts nachgiebt. Denn bey der wirklichen Bewegung laſſen ſich ſowohl die Kräfte, als die mancherley Hinderniſſe der Bewegung nicht zuverläßig angeben und berechnen. Es fehlt uns zwar nicht an gelehrten Theorien der Maſchinen; aber bey der Anwendung auf wirkliche Fälle muß

man ſich doch mit einem Beynahe behelfen. Darum bleibt die Theorie dennoch brauchbar; denn ſie erſpart viele Verſuche, und zeigt doch wenigſtens die Mittel, ſich der Vollkommenheit zu nähern. Man pflegt auf die Theorie mißtrauiſch zu ſeyn, weil manche mit ihrer ſogenannten Theorie das Ziel ſehr weit verfehlt haben. Sie hatten wichtige Umſtände überſehen, oder ſchloſſen aus verworrnen, vielleicht gar unrichtigen Begriffen. Die meiſten können höchſtens nur eine Maſchine im Stande des Gleichgewichts berechnen, und glauben, es ſey genug, für die Ueberwucht etwas der Kraft zuzulegen. Das iſt noch lange nicht genug. Es wird in der That oft eine nicht gewöhnliche Kenntniß der höhern Mathematik, und eine feine Auseinanderſetzung der Umſtände zu einer brauchbaren, ich will nicht einmal ſagen, genauen Berechnung einer Maſchine erfordert.

Auf der andern Seite muß man eingeſtehen, daß manche ſinnreiche Maſchine erfunden oder beträchtlich verbeſſert worden iſt von Perſonen, die keine gelehrte mathematiſche Kenntniſſe beſaſſen. Die Mathematik iſt zur Erfindung nicht durchaus nöthig, ob ſie gleich allemal ſehr behülflich dazu iſt. Ein erfinderiſcher Kopf, der zugleich theoretiſche Kenntniſſe beſitzt, wird immer vieles vor einem andern voraus haben, der bey gleichen Fähigkeiten, nach ohngefährem Ueberſchlage der Kraft und der Wirkung, ſeine Einrichtungen entwirft, und durch mehrere Verſuche erſt die vortheilhafteſte heraus findet.

I. Eintheilung der Maſchinen.

1. Die Menge und Mannichfaltigkeit der Maſchinen iſt ſo groß, daß es ſchwer fällt, ein vollſtändiges Verzeichniß derſelben zu machen, und eine allgemeine Erklärung davon zu geben. Inzwiſchen wird man die Maſchinen

ſchinen etwa in ſechs Claſſen abtheilen können. Die Maſchinen der erſten Claſſe dienen, eine Laſt auf eine vortheilhafte Art zu erheben und fortzutreiben. Dahin gehören Hebel, Rolle, und die verſchiedenen Zuſammenſetzungen von Rollen, Haſpel, Krahn, Wagenwinde, Keil, Schraube. Die zweyte Claſſe begreift die Maſchinen, wodurch allerhand Sachen in kürzerer Zeit und in größerer Menge verfertigt, oder gewiſſe Arbeiten bequemer verrichtet werden, als es durch Händearbeit möglich iſt, nämlich alle Arten von Mühlen, Mahl- Stampf- Säge- Walk- Bohr- Poliermühlen, die Maſchinen zum Münzen, zum Dratziehen, Zwirn oder Seide zu ſpulen, zum Dreſchen, Feilen zu hauen; ferner Rammen und Bratenwender. Die dritte enthält die Maſchinen, wodurch das Waſſer erhoben wird. Sie bringen es entweder mit einer mäßigen Geſchwindigkeit fort, als Pumpen, einige Saug- und Druckwerke, Waſſerſchraube, Schaufelwerk, Schöpfrad, Kaſten, und Püſchelkunſt; oder ſie treiben es mit einer großen Geſchwindigkeit in die Höhe, als Feuerſprützen und Maſchinen zu Springbrunnen. In der vierten Claſſe ſtehen die Maſchinen, welche zur Meſſung der Zeit oder des Weges dienen, nämlich alle Arten von Uhren und Wegemeſſern. Die fünfte enthält die Maſchinen, welche unmittelbar als Werkzeuge zur Bereitung von allerhand Manufacturen dienen, als alle Arten von Weberſtühlen, die Drechſelbank, das Spinnrad. Dieſe unterſcheiden ſich von denen der dritten Claſſe dadurch, daß in jenen die Maſchine die Arbeit verrichtet, und die Kraft, welche oft leblos iſt, nur einen gewiſſen erſten Theil der Maſchine in Bewegung ſetzt, dagegen hier eine lebende Kraft, zwar nach vorgeſchriebenen Regeln, aber doch mit Aufmerkſamkeit, die Hauptbewegungen ſelbſt hervorbringt, und von der Maſchine dabey Hülfe erlangt. Dieſe Claſſe pflegt nicht in der praktiſchen Mecha-

nik betrachtet zu werden, und gehört auch eigentlich in die Technologie, oder die Lehre von den mechaniſchen Künſten. Manche dieſer Maſchinen machen der Erfindungskraft des Menſchen viel Ehre. Die ſechste Claſſe möchte diejenigen Maſchinen noch enthalten, welche zur Bewegung der Luft dienen, als die Luftpumpe und diejenigen, wodurch der Wechſel der Wetter in Bergwerken befördert wird. Oder es laſſen ſich in dieſe überhaupt alle phyſikaliſche Maſchinen bringen.

2. Man pflegt auch die Maſchinen einzutheilen in einfache und zuſammengeſetzte. Zu jenen rechnet man den Hebel, den Flaſchenzug (eine Verbindung von Rollen) das Rad an der Welle, den Keil und die Schraube. Der Hebel an und für ſich iſt kaum eine Maſchine zu nennen, der Keil noch weniger. Die genannten Maſchinen ſind nur die einfachſten Hebezeuge. Sie werden alſo in der erſten Claſſe von Maſchinen vorkommen. Es iſt auch falſch, daß die zuſammengeſetzten Maſchinen aus der Verbindung der ſogenannten einfachen entſtehen.

II. Die bewegenden Kräfte.

3. Die Kräfte, welche zur Bewegung der Maſchinen gebraucht werden, ſind *theils* die Kräfte einiger belebten Weſen, theils lebloſe. Nach der Verſchiedenheit der Kräfte iſt begreiflich auch die Einrichtung, wenigſtens desjenigen Theils der Maſchine, woran ſie wirken, verſchieden; jede Kraft hat auch ihre eigene Art zu wirken, nach welcher die vortheilhafteſte Einrichtung der Maſchine zu machen iſt.

4. Ein Menſch kann zwar an einem Seile, das über eine Rolle geſchlagen iſt, mit beyden Händen eine Laſt halten, die ſo groß als das Gewicht ſeines Körpers, im Durchſchnitt 150 Pf. iſt; aber da er beym wirklichen Heben

ben immer nur eine Hand brauchen kann, und gewöhnlich eine Zeitlang mit der Arbeit fortfahren muß, ſo möchte man ihm nur etwa die Hälfte ſeines Gewichts zu heben auflegen. Dieſes läßt ſich am beſten aus der Erfahrung beſtimmen, ohne daß darüber eine Berechnung nöthig iſt.

5. Zieht ein Menſch horizontal an einem Seile, z. E. einen Eimer Waſſer aus einem Brunnen, oder ſchiebt einen Hebelarm horizontal vor ſich her, ſo kann er nur etwa 25 Pf. mit einer anhaltenden Geſchwindigkeit von 100 bis 120 Fuß in einer Minute, während ein paar Stunden, heben. Ruhend kann ein Menſch auf dieſe Art 56 bis 60 Pf. halten. Höher darf man ſeine Kraft auch nicht ſchätzen, wenn er eine Kurbel oder Handhabe umdreht.

6. Ein Pferd zieht horizontal ſiebenmal ſoviel als ein Menſch, alſo etwa 175 Pf. mit einer doppelt ſo groſſen Geſchwindigkeit, alſo 200 bis 240 Fuß in einer Minute, während 2 bis 3 Stunden. Auf einem Wagen kann es viel mehr ziehen. Hier wird aber die ganze, nicht unterſtützte Laſt verſtanden. Läßt man ein Pferd oder einen Menſchen mehr heben, ſo muß die Kraft ſich langſamer bewegen, und man verliert an dem Effect; ſo auch, wenn man ſie weniger heben und ſich geſchwinder bewegen läßt.

Ein Ochſe zieht mehr als ein Pferd, aber langſamer.

7. Die lebloſen Kräfte ſind: Gewichte, Federn, Waſſer, Wind und elaſtiſche Dünſte.

8. Die Gewichte können nur bey Uhrwerken gebraucht werden. Bey andern Maſchinen würde das Aufziehen allen Vortheil zerſtören. Menſchen und Thiere werden aber bey einigen auch als Gewichte bequem gebraucht, weil ſie ſich ſelbſt immer ſoviel wieder erheben, als ſie gefallen ſind.

9. Federn braucht man auch nicht anders, als in Uhren; ſonſt aber wohl als Theile einer Maſchine, um ein Stück gegen das andere zu drücken. Federn, als Triebwerk wirken ungleich, daher durch eine eigene Vorrichtung dieſe Ungleichheit zu heben iſt.

10. Waſſer iſt eine der wirkſamſten gleichförmigſten und wohlfeilſten Kräfte. Es wirkt gewöhnlich entweder als Gewicht, bey den oberſchlächtigen Mühlenrädern, oder durch ſeinen Stoß, bey den unterſchlächtigen (71).

11. Der Stoß des Waſſers auf eine unbewegte Fläche iſt größer, als das Gewicht einer Waſſerſäule, deren Grundfläche der Querſchnitt des Waſſerſtrahls, (in ſo ferne er nicht größer als die Fläche iſt) und die Höhe ſo groß als die Höhe des Waſſers über der getroffenen Fläche iſt, aber auch nicht größer das Doppelte dieſes Gewichts. (Naturl. 117) Wenn aber die Fläche ſich bewegt, wie die Schaufeln eines Waſſerrades, ſo weicht ſie dem Stoße aus, der daher geringer wird. Hätte z. E. das Waſſer eine Geſchwindigkeit von 6 Fuß in einer Secunde, die Schaufel aber bewegte ſich mit einer Geſchwindigkeit von 2 Fuß, ſo iſt die relative Geſchwindigkeit des Waſſers (Naturl. 23.) oder der Unterſchied beyder Geſchwindigkeiten 4 Fuß, und es iſt nun ſo gut, als wenn das Waſſer mit dieſer Geſchwindigkeit auf eine unbewegte Fläche ſtieße. Nun wird aber die Kraft kleiner, und zwar in dem Verhältniſſe der Quadrate der Geſchwindigkeiten, hier 36 zu 16. Denn wenn auf eine unbewegte Fläche A das Waſſer mit der Geſchwindigkeit 6, auf eine andere B mit der Geſchwindigkeit 4 ſtößt, ſo iſt zugleich auch die Menge des auf A treffenden Waſſers größer als die auf B treffende in dem Verhältniſſe 6 zu 4; folglich wird die Kraft des Waſſers gegen A, ſowohl wegen der größern Geſchwindigkeit, als wegen der größern Waſſermenge, ſtärker als die Kraft gegen B, in dem gedop-

doppelten Verhältniſſe 6 zu 4, das iſt 36 zu 16. (Geom. 120).

12. Die höhere Mathematik erweiſet, daß es am vortheilhafteſten iſt, wenn die Geſchwindigkeit der Fläche oder der Schaufel ein Drittheil der Geſchwindigkeit des Waſſers iſt, und zwar bey dem ſenkrechten Stoße und einer ſenkrechten Lage der Schaufel gegen die Richtung ihrer Bewegung.

Dieſes iſt einer der wichtigſten Sätze der theoretiſchen Maſchinenlehre, durch deſſen Hülfe man auf eine leichte Art die Einrichtung der Maſchinen, welche durch den Stoß des Waſſers bewegt werden, prüfen kann. Hievon noch mehreres unten.

13. Der Wind wirkt durch den Stoß auf eine entgegengeſetzte Fläche an der Maſchine. Weil man die Luft aber nicht wie Waſſer gegen eine Fläche leiten kann, ſo hat man für die zu bewegende Fläche eine ganz andere Lage und Bewegungsart erſonnen, als diejenige iſt, die an Waſſerrädern ſtatt findet. Bey den Windmühlen wird dieſes näher erklärt werden.

14. Da die Dünſte des eingeſchloſſenen kochenden Waſſers ſehr elaſtiſch ſind, (Naturl. 241.) ſo hat man auch dieſe zur Bewegung angewandt, den Stempel in einem Cylinder in die Höhe zu treiben, welchen die Luft hernach, wenn die Dünſte verdickt ſind, wieder herunter treibt. Dieſes iſt der Mechanismus der ſinnreichen Feuer- oder Dunſtmaſchine.

III. Einiges Allgemeine über den Gang der Maſchinen.

15. Einige Maſchinen ſind fähig, die von der Kraft gewirkte Bewegung in einem merklichen Grade zu behalten, und ſie bis auf eine gewiſſe Größe zu vermehren, bey wel-

welcher der Gang gleichförmig bleibt. Dahin gehören unter den Hebemaſchinen das Tretrad (48) und unter den Mühlen die Mahlmühlen, gewiſſermaaßen auch die Stampfmühlen, wiewohl man auch die andern Mühlen, wo eine Bewegung in eine entgegengeſetzte verwandelt wird, hieher ziehen kann, als Schneidemühlen oder Pumpwerke. Wenn nämlich einige Theile der Maſchine eine ſo große Maſſe haben, daß bey dem Anfange der Bewegung ein beträchtlicher Theil der Kraft darauf verwendet werden muß, um ſie in Bewegung zu ſetzen, ſo wird die Maſchine anfangs langſam gehen. Aber weil die Maſſe der Theile ihre Bewegung zu behalten ſucht, ſo kömmt die Maſchine ſelbſt durch ihr Beharrungsvermögen oder die Trägheit ihrer Maſſe (Naturl. 25) der Kraft in der Erhebung der Laſt, oder der Hervorbringung der Wirkung überhaupt zu Hülfe. Daher wird die Maſchine deſto mehr beſchleunigt, aber eben dadurch wird auch der Eindruck der Kraft auf den Theil, woran ſie wirkt, wegen des ſchnellern Ausweichens, geringer; und weil die größere Geſchwindigkeit der Wirkung immer fort einen größern Theil der Kraft hinnimmt, ſo wird die Beſchleinigung der Maſchine immer fort geringer, und ihr Gang wird bald gleichförmig. In dieſem Zuſtande, welchen man den **Beharrungsſtand** nennt, wird die Kraft ganz auf den Effect der Maſchine und die Ueberwindung der Hinderniſſe, beſonders des Reibens, verwandt. Daher iſt hier in der Bewegung ein Gleichgewicht. Die Maſchine ſelbſt erhält ſich durch das Beharrungsvermögen der Materie in Bewegung; die Kraft iſt aber mit allen entgegengeſetzten Kräften und Hinderniſſen im Gleichgewichte, indem dieſe den Eindruck der Kraft auf die Maſchine zu ihrer Beſchleunigung vernichten.

16. Hieraus läßt ſich mit Zuziehung einiger ſtatiſchen Lehren der wichtige Satz herleiten: In dem Behar-

harrungsſtande einer Maſchine iſt das Product aus der bewegenden Kraft in die Geſchwindigkeit des von ihr angegriffenen Punctes der Maſchine ſo groß, als die Summe der Producte aus jeder entgegengeſetzten Kraft oder jedem Hinderniſſe in die Geſchwindigkeit des von denſelben angegriffenen Punctes.

17. Die Schwierigkeit bey der Anwendung dieſes Satzes liegt am meiſten darinn, daß man die Hinderniſſe nicht gut in ein der Kraft entgegenwirkendes Gewicht verwandeln kann. Denn auf Gewichte müſſen wir alle Kräfte und Hinderniſſe zu bringen ſuchen. Von der Einrichtung der Maſchine hängt das Verhältniß der Geſchwindigkeiten aller Puncte derſelben ab. Aus dieſer, der Kraft und den Hinderniſſen, die in der Maſchine ſelbſt liegen, wird daher die Laſt oder die Größe des Effects berechnet. Würde aber die Einrichtung der Maſchine geſucht, ſo würde damit die Frage von den innern Hinderniſſen der Maſchine ſchon verwickelt, und die Auflöſung wird dadurch ſchwerer.

18. Aber auch bey Maſchinen, wo das Beharrungsvermögen der Materie wegen der geringen Maſſe der Theile, die Bewegung nicht unterhalten hilft, als bey den meiſten Hebemaſchinen, findet jener Satz ſtatt, ſobald die Beſchleunigung aufhört. Der Ueberfluß der Kraft über die Laſt iſt alsdenn mit den Hinderniſſen der Bewegung, beſonders dem Reiben, im Gleichgewichte. Wenn z. E. ein größeres Gewicht, mittelſt einer oder mehrerer Rollen, ein kleineres in die Höhe zieht, ſo muß von jenem erſt ſoviel abgezogen werden, als nöthig iſt, dem kleinern das Gleichgewicht zu halten. Der Ueberſchuß wird auf die Ueberwindung des Reibens und anderer Hinderniſſe angewandt. Iſt nun dieſer Ueberſchuß größer als die entgegengeſetzten Hinderniſſe, ſo wird die Laſt mit einer beſchleunigten Bewegung gehoben werden, weil nunmehr

mehr die in Bewegung geſetzten Maſſen durch das Beharrungsvermögen der Materie darinn bleiben, und durch den Ueberſchuß der bewegenden Kraft jeden Augenblick einen Zuſatz erhalten. Sobald aber der Ueberſchuß der Kraft auf die Ueberwindung der mit der Beſchleunigung zunehmenden Hinderniſſe ganz verwandt wird, ſo kann keine Beſchleunigung mehr erfolgen, und die beyden Maſſen erhalten ſich bloß durch ihr Beharrungsvermögen in Bewegung.

19. Wenn ein Menſch eine Laſt an einem herabgehenden Seile in die Höhe zieht, ſo wirkt er ruckweiſe, auch während des Ziehens nicht gleichförmig; daher jener Satz hier nicht anzuwenden ſteht. Es iſt hier nur das vortheilhafteſte Verhältniß zu ſuchen zwiſchen der Kraft, die er im Gleichgewichte ausüben kann, und derjenigen, womit er eine gewiſſe Zeit auszudauern vermag.

20. Iſt es ein Hebelarm, durch den ein Menſch, horizontal ſchiebend oder ziehend, eine Maſchine in Bewegung ſetzt, ſo wirkt er zwar gleichförmiger als in jenem Falle, in der That aber doch ruckweiſe, indem er bey jedem Schritte den Ueberſchuß ſeiner Kraft über das Gleichgewicht anwendet, der Maſchine einen Stoß zu geben. In ſo ferne die Trägheit der Maſchine ihm nicht hilft, ſo iſt hier eine beſtändige, aber ſchnelle Abwechſelung von Ruhe und Bewegung; daher jener Satz gleichfalls hier nicht anzuwenden iſt. Ein Pferd äuſſert nicht allein wegen ſeiner ſtärkern Muskeln, ſondern auch wegen ſeiner Maſſe einen vierzehnmal beträchtlichern Effect als ein Menſch.

21. Eigentlich findet daher jeder Satz nur ſeine Anwendung bey Treträdern, bey Windmühlen, und am meiſten bey Maſchinen, die durchs Waſſer getrieben werden. Hier iſt erſtlich wenigſtens ein Theil der Maſchine von einer beträchtlichen Maſſe, und bey den letztern übt das

Waſ-

Waſſer, indem es ſeine erhaltene Bewegung zu behalten ſucht, eine beträchtliche Kraft aus. Daher haben dieſe Maſchinen einen gleichförmigen Gang, oder doch nur eine geringe Abwechslung der Beſchleinigung und der Retardation. Bey den Windmühlen iſt zwar die Maſſe der Flügel nicht ſo groß als an einem Tretrade, aber die Länge und die viel ſtärkere Umſchwungsgeſchwindigkeit erſetzen dieſes mit Vortheil. Es kömmt bey der Erhaltung der Bewegung durch das Beharrungsvermögen der Maſchine und der Kraft nicht allein auf die Maſſe, ſondern auch viel auf ihre Geſchwindigkeit an. Je größer ſowohl die eine als die andere iſt, deſto mehr Widerſtand kann dadurch überwunden werden. Solchergeſtalt wirkt das Beharrungsvermögen der Maſchine und der bewegenden Kraft, zwar nicht als Kraft, die Bewegung erzeugt, aber doch als Kraft, die Bewegung erhält, und folglich der eigentlichen Kraft es ſoviel leichter macht, die erzeugte Bewegung zu vergrößern.

22. Da es alſo ſehr wichtig iſt, daß die hervorgebrachte Bewegung in einer Maſchine unterhalten werde, weil ſonſt ein Theil der Kraft angewandt werden muß, den Verluſt wieder zu erſetzen, und die Maſchine auch wieder zu beſchlennigen, ſo bringt man allemal, wenn die Kraft, wegen der Art, wie ſie an der Maſchine angebracht iſt, einen ungleichförmigen Gang verurſachen würde, um dieſes zu vermeiden, ein Schwungrad an. Dieſes beſteht entweder aus vier Stangen ins Kreuz mit ſchweren Kolben, oder aus einem ſoliden, nicht hohen, aber nach Beſchaffenheit der Umſtände breiten Cylinder. Indem die Kraft am vortheilhafteſten wirkt, ſetzt ſie die Maſſe des Schwungrades in Bewegung, wodurch ſie zwar an dem übrigen Effect verliert, aber dagegen wieder gewinnt, wenn ihre Wirkung abnimmt, weil alsdenn das Schwungrad durch das Beharrungsvermögen

ſeiner

ſeiner Maſſe die Bewegung zu erhalten ſtrebt. Man ſieht überhaupt ein, daß die Geſtalt und Maſſe eines Schwungrades nicht willkührlich ſind. Iſt es zu ſchwer, ſo verliert die Kraft an ihrer Wirkung; iſt es zu leicht, ſo kann es den Gang der Maſchine nicht gleichförmig erhalten. Wenn ein Stück der Maſchine durch ſeine Gröſſe und Maſſe ſelbſt als Schwungrad dient, oder die bewegende Kraft ſelbſt ein Beharrungsvermögen hat, ſo iſt ein Schwungrad nicht nöthig. Allemal vermindert es den Effect, weil es Kraft erfordert, um in Bewegung geſetzt und darinn unterhalten zu werden.

IV. Von dem Reiben und andern Hinderniſſen der Bewegung.

23. Wenn ein Körper über einem andern bewegt wird, ſo entſteht ein beträchtliches Hinderniß der Bewegung daher, daß die Ungleichheiten beyder Körper in einander eingreifen, die alſo entweder niedergebogen oder weggeſtoßen werden müſſen, wenn der Körper ſich bewegen ſoll. Oder dieſer wird zugleich über die hervorragenden Theilchen weggehoben. Die Erfahrung kann allein lehren, wie groß der Widerſtand des Reibens ſey. Dieſer muß nothwendig nach Beſchaffenheit der ſich reibenden Flächen verſchieden ſeyn, wenn auch die Größe derſelben und der Druck einerley ſind.

24. Man laſſe auf einem horizontal liegenden Brette oder einer metallenen Platte einen andern Körper durch ein Gewicht über einer Rolle horizontal gezogen werden, und beobachte, wie viel Gewicht nöthig iſt, um denſelben kaum in Bewegung zu ſetzen, ſo daß ein um ein weniges kleineres Gewicht ihn nicht aus der Stelle rückt. Der Widerſtand des Reibens iſt einem Gewichte gleich, welches zwiſchen dieſe beyden Gewichte fällt. Oder man

laſſe

laſſe den Körper auf einer geneigten Ebene herabzurutſchen ſich bemühen, und bemerke den Neigungswinkel, bey welchem er ſich in Bewegung zu ſetzen anfängt, oder eigentlich zwey nahe liegende Winkel, bey deren einem er noch liegen bleibt, bey dem andern aber herabglitſcht. Zwiſchen beyden liegt der Ruhewinkel, bey welchem das Reiben dem Gewicht des Körpers das Gleichgewicht hält. Der Widerſtand des Reibens verhält ſich zu dem ſenkrechten Drucke des Körpers gegen die geneigte Ebene, wie die Tangente dieſes Winkels zum Radius. Gewöhnlich ſetzt man, einigen Verſuchen dieſer Art zufolge, die Friction dem dritten Theile des Drucks gleich, wiewohl auch andere Verſuche nur den vierten Theil ergeben. Es ſind in der That keine allgemeine Geſetze des Reibens. Muſſchenbroek hat die genaueſten Verſuche hierüber angeſtellt. Er ließ ein beſchwertes Brettchen über einem Brette horizontal fortziehen, und vergrößerte den Druck allmählig von 4 Unzen bis zu 10 Pfund. Aus dieſen Verſuchen erhellt, daß ungleichartige Körper ſich nicht ſo ſtark auf einander reiben als Körper von einerley Art; ferner daß bey einer größern Fläche und demſelben Drucke der Widerſtand des Reibens zwar etwas zunimmt, aber doch bey weitem nicht in dem Verhältniſſe der reibenden Flächen. Nämlich, wenn das Reiben zu überwinden die Ungleichheiten bloß wie Federn müßten niedergebogen werden, ſo wäre es einerley, ob mehrere Federn jede ſchwächer, oder weniger Federn jede ſoviel ſtärker niedergedrückt würden. Das Verhältniß der Friction zum Druck war ſehr ungleich. Bey Tannen auf Tannenholz anfangs 1 : 4, zuletzt 1 : 6. Bey Tannen auf Buchsbaumholz anfangs 1 : 5, zuletzt 1 : 8. Bey Eichen auf Eichenholz anfangs 1 : 5, hernach 1 : 6, zuletzt 1 : $5\frac{1}{2}$. Bey Eichen auf Buchsbaumholz anfangs 1 : 5, hernach 1 : $9\frac{3}{5}$, zuletzt 1 : $8\frac{2}{5}$. Ueberhaupt nicht regulär abnehmend.

25. Was uns in der praktiſchen Mechanik am meiſten intereſſirt, iſt das Reiben der Zapfen der Rollen und Räder an den Pfannen, oder den holen Halbcylindern, worinn ſie herumlaufen. Auch hierüber hat Muſſchenbroek ſehr gute Verſuche, wiewohl nur im Kleinen, angeſtellt, mit einem ſogenannten Tribometer, welches eine hölzerne Walze oder Welle iſt, die mittelſt eines Zapfens an jedem Ende in zwey Pfannen ſich herumdrehen läßt. Ueber die Walze wird ein Seil geſchlagen, an deſſen Ende gleiche Gewichte angehenket werden. Nun legt man dem einen ſoviel zu, bis daß es anfängt, das andere zu erheben. Dieſes zugelegte Gewicht giebt aber noch nicht die Größe des Reibens an; denn das überwältigende Gewicht wirkt an einem größern Hebelarme, als der Widerſtand des Reibens, jenes an dem Halbmeſſer der Welle, dieſes an dem Halbmeſſer der Zapfen. An dem gedachten Tribometer war jener 2 Zoll, dieſer $\frac{1}{8}$ Zoll; daher iſt der Widerſtand, wenn er der Kraft genau das Gleichgewicht hält, 16mal größer als dieſe (Naturl. 77), und das überwältigende Gewicht müßte 16mal größer ſeyn, wenn die Welle mit dem Zapfen einerley Dicke hätte. Z. E. die Welle wog 3 Pf. an beyden Seiten hiengen 3 Pf. und 10 Drachmen oder Quentchen wurden erfordert, die Welle zu bewegen, ſo waren an dem Zapfen der Welle 160 Drachmen nöthig geweſen, und der Widerſtand des Reibens verhielt ſich zu dem Drucke wie 160 Drachm. zu 9 Pf. 10 Drachm. oder wie 1 zu $7\frac{1}{4}$.

26. Muſſchenbroeks Tribometer hatte Zapfen von gehärtetem Stahl; die Zapfenlager oder Pfannen waren von verſchiedenen Materien. Die Welle wog 3 Pfund; das größte Gewicht, womit ſie auf beyden Seiten beſchwert wurde, betrug 3 Pfund. Das Verhältniß der Friction zum Druck war ſehr verſchieden, am größten

$1 : 2\frac{2}{5}$, am kleinſten $1 : 8\frac{2}{19}$, nach Verſchiedenheit der Materien und des Drucks; das erſte, wie ohne angehenkte Gewichte, der Zapfen, uneingeſchmiert, auf Guajakholz lag; das letzte, wie er auf Meſſing, eingeſchmiert, lief, und die Walze auf beyden Seiten 3 Pfund trug. Stahl auf Meſſing reibt ſich nur halb ſo ſtark, als Stahl auf Stahl; bey Stahl auf Stahl vermindert das Einſchmieren der Zapfen das Reiben viel mehr als bey Stahl auf Meſſing. Das Einſchmieren verhindert, daß die Ungleichheiten nicht ſo ſehr in einander eingreifen können. Das Reiben nimmt mit dem Drucke zu, aber bey weitem nicht im Verhältniſſe des Drucks, vielmehr wird es auch in einigen Fällen kleiner. Ueberhaupt mag es aber wohl zunehmen; allein wie viel er im Großen betrage, erhellt hieraus noch nicht. Bey Stahl auf Meſſing, welches das vortheilhafteſte iſt, möchte das Reiben leicht $\frac{1}{6}$, wo nicht $\frac{1}{5}$ des Drucks ſeyn.

27. Wenn man alſo einen Druck von 1000 Pfund auf beyde Zapfenlager zugleich hätte, und man nähme 200 Pf. für die Friction am Zapfen, ſo würde, wenn der Halbmeſſer des Rades 20mal größer wäre, wegen des Reibens noch eine Kraft von 10 Pf. an dem Umfange des Rades erfodert werden. Dieſe würde nun den Druck vermehren: allein bey der Ungewißheit, worinn man wegen des Reibens iſt, kann man dieſe Vermehrung, wegen ihrer Unbeträchtlichkeit gegen das Ganze, weglaſſen.

28. Das Product aus der Größe der Friction am Zapfen multiplicirt durch den Halbmeſſer des Zapfens nennt man das **Moment der Friction**. Dividirt man dieſes durch den Halbmeſſer des Rades, oder durch den Hebelarm, am welchem die Kraft wirkt, ſo erhält man die Kraft, die zur Ueberwindung der Friction nöthig iſt.

29. Die Friction zu vermindern, nehme man, wo es nur irgends angeht, die Zapfen von gutem Stahl, die Pfannen von Meſſing, laſſe ſie ſo glatt und ſo genau rund als möglich ausarbeiten, und gehörig einſchmieren, wobey aber zu merken, daß nicht jede Fettigkeit ſich für jede Materien ſchickt. Es wird auch gut ſeyn, bey horizontal liegenden Zapfen die Pfannen nach oben ſich ein wenig erweitern zu laſſen, oder ſie nach einem etwas größern Kreiſe als die Zapfen auszuarbeiten, um den Zapfen freyere Bewegung zu verſchaffen. — Die Zapfen auf zwey neben einander liegenden Rollen laufen zu laſſen, ſcheint nicht rathſam.

30. Bey den Zapfen ſenkrecht ſtehender Wellen iſt die Friction kleiner als bey horizontalen, nur zwey Drittheil ſo groß; weil der Widerſtand des Reibens hier ganz an der Oberfläche des Zapfens in der Entfernung des Halbmeſſers deſſelben wirkt, dort aber deſto kleiner wird, je näher die geriebenen Theile der Mittellinie des Zapfens liegen. Man berechnet alſo, was das Moment der Friction ſeyn würde, wenn der Zapfen horizontal läge, und nimmt $\frac{2}{3}$ deſſelben. Aber der Druck iſt nun auch auf die unterſte Pfanne ſo groß, als bey horizontal liegenden Zapfen auf beyden Pfannen zugleich. Dieſes vermehrt wieder das Reiben.

31. Wenn ein Rad mittelſt ſeiner Zähne oder Hervorragungen in die Vertiefungen eines andern Rades eingreift, oder wenn eine Stampfe mittelſt ihres Anſatzes durch die ſo genannten Daumen einer Welle gehoben wird, ſo entſteht daraus ein nicht unbeträchtliches Reiben. Es wird genug ſeyn, wenn man für jedes Rad und Getriebe die Kraft, die an dem Rade ſonſt nöthig wäre, um $\frac{1}{18}$ größer macht.

32. Die Gröſſe des Reibens nimmt zu, je geſchwinder die Bewegung iſt. Dieſe Unterſuchung iſt aber für gegenwärtige Schrift zu fein.

33. Die Seile und die Ketten, die in manchen Maſchinen angewandt werden müſſen, erfordern wegen ihrer Steifigkeit einige Kraft, ſie um die Rollen zu biegen. Je dicker das Seil, je kleiner die Rolle im Durchmeſſer, und je gröſſer die ſpannende Kraft iſt, deſto gröſſer iſt der Widerſtand wegen der Unbiegſamkeit. Folgende Regel möchte dieſen Widerſtand nahe genug angeben:

Die Pfundzahl des ſpannenden Gewichts multiplicire man durch die Zahl, welche die Dicke des Seils in Linien ($\frac{1}{12}$ Zoll) ausdrückt, und dividire das Product durch 32 mal die Zahl, welche den Halbmeſſer der Rolle in Zollen ausdrückt, ſo iſt der Quotient die geſuchte Kraft in Pfunden.

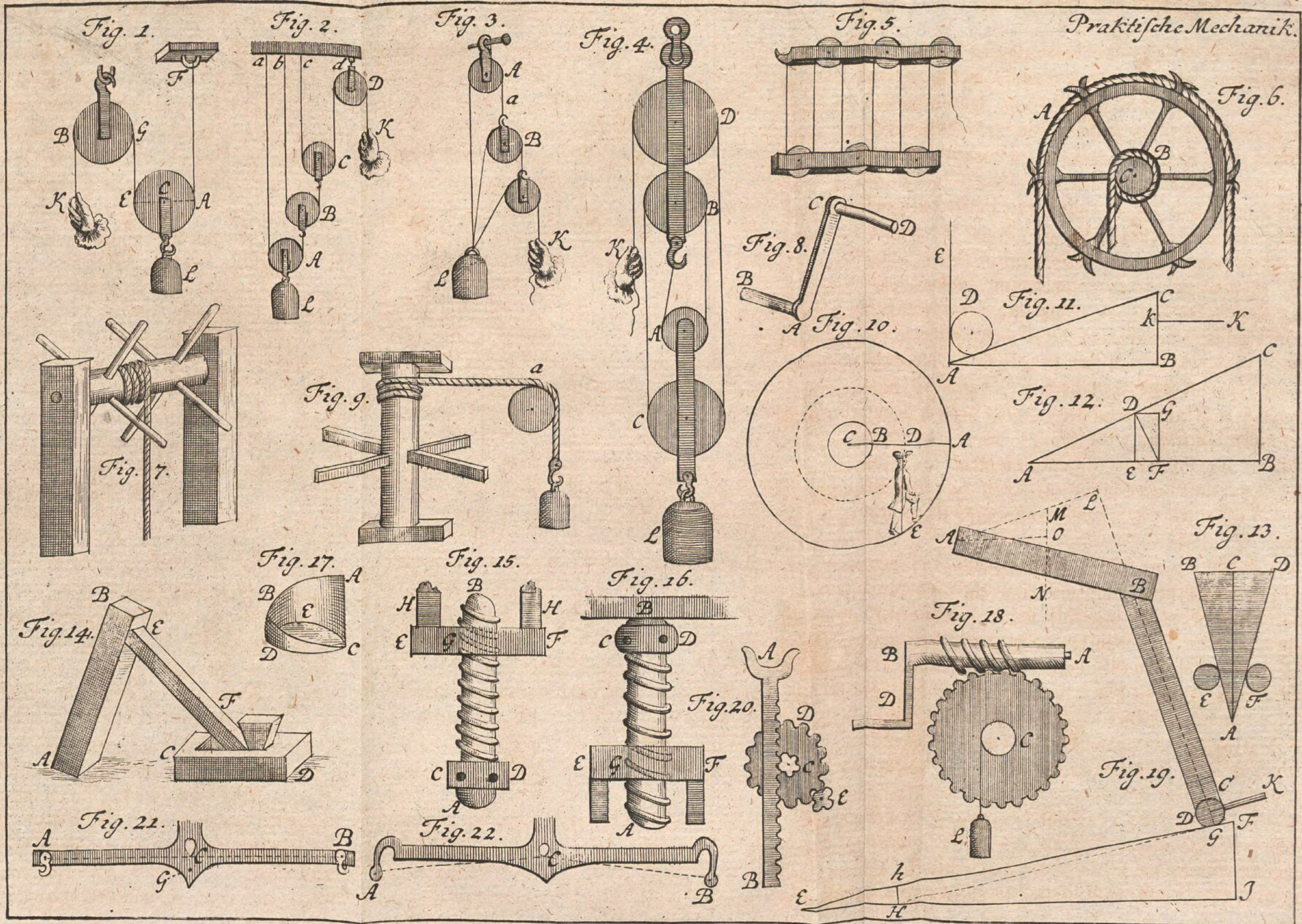
Z. E. Ein Seil, 8 Lin. dick, wird von 400 Pfund über einer 5 Zoll dicken Walze oder Rolle geſpannt, ſo ſind dazu 20 Pf. Kraft nöthig.

34. Das Reiben iſt in einigen Fällen nützlich. Ein Seil ohne Ende, das über ein Rad zwiſchen eiſernen Haken geſchlagen, wird von dieſen durch das Reiben feſt gehalten: auch ein Seil, das einigemal um eine Walze gewunden iſt. Die gröſten Schiffe werden wider die Gewalt des Windes und des Waſſers dadurch geſichert, daß man von ihnen ein Schiffſeil einigemal um einen oder mehrere verbundene Pfähle gehen läßt. Wir könnten eine Anhöhe weder hinauf noch herabgehen, wenn das Reiben gegen die Fußſohlen uns nicht hielte.

V. Maſchinen zum Heben oder Ziehen.

35. Das gemeinſte Rüſtzeug zum Heben iſt die Rolle, an welcher Laſt und Kraft in gleicher Entfernung vom Ruhepuncte wirken. Die Kraft gewinnt hier zwar nichts,

Tab. X.



zu Klügels Encyklopädie. Th. III.

aber es iſt für einen Menſchen vortheilhafter, von oben herunterzuziehen, als von unten herauf, wobey er viel weniger halten kann, wenn er das Seil, woran die Laſt hängt, unmittelbar faſſen ſollte. Die Rolle dient auch, die Richtung der Kraft, die von unten hinauf geht, in eine horizontale zu verwandeln.

36 Durch zwey Rollen kann man die Hälfte der Kraft erſparen. An der Rolle A (Fig. 1) hänge die Laſt L. Das Seil geht von dem bey F befeſtigten Haken unten um dieſe Rolle A von da über eine zweyte Rolle B, und wird in K von der Kraft K angezogen. Dieſe zweyte Rolle ändert nur die Richtung der Kraft, ohne ſie zu verſtärken. Die Kraft muß eben ſo groß ſeyn, als wenn ſie an der Rolle A das Seil nach EG aufwärts zöge. Die Rolle A ſtellt einen Hebel der zweyten Art ECA vor, der durch den Mittelpunct der Rolle C geht. Die Laſt hängt in C, der Ruhepunct iſt in A, die Kraft in E; alſo verhält ſich im Gleichgewichte die Kraft zur Laſt wie CA zu EA (Naturl. 78.), und iſt alſo nur halb ſo groß wie dieſe.

37. Man kann das Seil der erſten Rolle A (Fig. 2) an eine zweyte B henken, und um dieſe ein oben bey b befeſtigtes Seil gehen laſſen. Die Kraft, welche dieſes Seil an dem andern Ende in die Höhe zieht, hält einer viermal größern Laſt das Gleichgewicht. Nämlich, wenn eine Kraft das erſte Seil bey A in die Höhe zieht, ſo hält der Haken bey a eine Hälfte der Laſt, und die Kraft die andere Hälfte. Iſt nun das Seil an der Rolle B befeſtigt, ſo hat dieſe nur die halbe Laſt zu tragen, von welcher Hälfte der Haken b wieder eine Hälfte, und die an dem Seile ziehende Kraft die andere, alſo $\frac{1}{4}$ L., hält. Befeſtigt man das zweyte Seil an eine dritte Rolle C, und läßt um dieſe von c herunter ein Seil gehen, ſo hält die Kraft, welche das Seil aufwärts zieht, nur die

Hälfte

Hälfte von $\frac{1}{4}$ L, womit C beſchwert iſt, alſo nur $\frac{1}{8}$ L. Läßt man das Seil über eine bey d befeſtigte Rolle D gehen, ſo ändert dieſe die Richtung zum Vortheil der Kraft K, ohne ſie zu verſtärken. Auf dieſe Art würde für jede hinzugefügte Rolle die Kraft um die Hälfte kleiner gemacht werden. Aber es wird die Befeſtigung der Haken gewöhnlich Schwierigkeit machen.

38. Bequemer iſt folgende Verbindung, welche Fig. 3 darſtellt. Von der Laſt L geht über jede Rolle ein Seil, welches mit dem andern Ende an die nächſt untere Rolle befeſtigt iſt, an der unterſten von der Kraft ergriffen wird. Wir wollen zuerſt nur zwey Rollen A, B, nehmen, und die Laſt in zwey Theile, P, Q, theilen, wovon P die Rolle B in die Höhe zieht, der andere Q der Kraft das Gleichgewicht hält. Die Wirkung von P wird durch Q und die Kraft K aufgehoben. Sie iſt aber ſo groß als Q und die Kraft zuſammen, oder gleich 2 Q, weil die Rolle B als ein Hebel anzuſehen iſt, an deſſen Mitte die Kraft P nach a A aufwärts zieht. Demnach iſt Q oder die Kraft K gleich $\frac{1}{3}$ L.

Nimmt man 3 Rollen, ſo theile man L in drey Theile, P, Q, R, ſo daß R mit der Kraft K; Q mit R und der Kraft K; P mit Q und R nebſt der Kraft K im Gleichgewichte ſey. Alſo iſt $R = K$; $Q = 2R$; $P = 2Q$; folglich $L = K + 2R + 4R = 7R$, und $K = \frac{1}{7} L$.

Auf Schiffen bedient man ſich häufig zweyer Rollen auf die beſchriebene Art.

39. Man verbindet auch einige Rollen in eine Einfaſſung, die man einen Kloben oder Flaſche nennt. So ſind in Fig. 4. die Rollen A, C in dem untern, die beyden B, D in dem obern Kloben zuſammengefügt. Beyde Kloben machen einen Flaſchenzug aus. Wie das Seil über die Rollen geſchlagen ſey, ergiebt die Zeichnung. Theilen wir die Laſt L in zwey Theile P, Q, und henken,

nach weggenommener Einfaſſung des untern Kloben, den erſtern Theil an die Rolle A, den zweyten an die Rolle C, ſo wird die Hälfte von P durch den Haken des obern Kloben, die andere durch den Theil Q gehalten, wovon die eine Hälfte zu dieſer Wirkung angewandt wird, die andere noch für die Kraft K übrig bleibt. Weil die Hälfte von P durch die Hälfte von Q gehalten wird, ſo ſind P und Q gleich, und die Kraft iſt mit $\frac{1}{4}$ der Laſt im Gleichgewichte.

40. Wenn man in jedem Kloben drey Rollen verbände, ſo wäre die Kraft dem ſechsten Theile der Laſt gleich; überhaupt iſt ſie ſo vielmal kleiner als die Laſt, ſo viel Seile zur Haltung der Laſt angewandt werden. Das letzte Seil bey K wird nicht mitgezählt, weil die oberſte Rolle nur dient, die Richtung des Zuges zu ändern.

41. Mehr als zwey Rollen unter einander ſind unbequem; man kann aber bequem drey Rollen von gleicher Größe neben einander in jedem Kloben ſtellen. Die Kraft gewinnt eben das, was bey der erſten Art.

42. Man kann auch zwey Reihen Rollen, in jedem Kloben über einander ſtellen. In dem obern Kloben ſind alsdenn die Rollen der untern Reihe kleiner als die in der obern Reihe, in dem untern Kloben umgekehrt. Es laſſen ſich auf dieſe Art ohne Unbequemlichkeit fünf Rollen in jeder Reihe neben einander ſtellen, wodurch die Kraft 20 mal verſtärkt wird. Der Haken, woran das eine Ende des Seils geknüpft wird, ſitzt an dem obern Kloben. Von dieſem geht das Seil über die mittlere Rolle der untern Reihe in dem untern Kloben, und ſo ferner über alle größern Rollen in jedem Kloben auf der einen Seite der mittlern Rolle; dann über alle kleinern Rollen nach einander; hierauf wieder über die zwey Paar der größern Rollen auf der andern Seite der mittlern; zuletzt über

die

die mittlere Rolle der obern Reihe in dem obern Kloben zu der Kraft herunter *).

43. In einigen Fällen kann auch die Einrichtung Fig. 5 nützlich ſeyn, z. E. wenn ein großer langer Stein horizontal zu erheben wäre. Der untere Kloben müßte alsdenn auf dem Steine befeſtigt werden. Man kann hier ſo viel Rollen gebrauchen, als es die Stärke des obern Kloben leidet. Die Kraft iſt hier ſovielmal kleiner als die Laſt, als überhaupt Rollen vorhanden ſind.

44. Häufig wird zur Erhebung einer Laſt das **Rad an der Welle** (Axe) oder die **Radwinde** gebraucht. Um das Rad A (Fig. 6) wird ein Seil ohne Ende (ein mit den beyden Enden zuſammen verknüpftes) geſchlagen, welches ſich zwiſchen den auf dem Umfange eingeſchlagenen V förmigen Haken klemmt, daß es nicht fortrutſchen kann. Die Laſt hängt an einem Seile, das um die Welle B herumgeht. Sovielmal der Halbmeſſer des Rades CA größer iſt als der Halbmeſſer der Welle CB, ſo vielmal iſt im Gleichgewichte die Laſt größer als die Kraft.

45. Statt des Rades mit dem Seile kann man auch Speichen gebrauchen, die durch die Welle geſteckt, und durch Menſchenhände umgetrieben werden. So iſt es an dem Kreuzhaſpel (Fig. 7), welchen man auf den Dachböden, auf Schiffen, beym Bauweſen und in andern Fällen anwendet. Die Kraft wirkt hier aber ſehr ungleich. Die Welle läßt ſich auch mittelſt einer Kurbel (Fig. 8) herumdrehen, wo AB das Eiſen iſt, welches in die Welle geſteckt wird, CD der Handgriff, AC der Hebelarm für die Kraft. So vielmal dieſer größer iſt als der Halbmeſſer der Welle, ſo vielmal iſt die Kraft kleiner als die Laſt. Es hilft nichts, dieſe AC zu krümmen, ſo wenig

*) S. Philoſophical Tranſactions. Vol. XLVII. p. 494.

als wenn man ſie mit Schnitzarbeit verzieren wollte. An der Kurbel wirkt die Kraft ebenfalls ungleich. Dieſe Art mit einer Kurbel nennt man einen Hornhaſpel oder Berghaſpel, dergleichen in Bergwerken bey mäßigen Tiefen gebraucht wird.

46. Man ſtellt oft die Welle ſenkrecht, wie in Fig. 9. Vortheilhaft iſt es, daß die Kraft, das iſt, Menſchen, die mit dem Gewichte ihres Körpers vorwärts ſchieben, hier gleichförmig wirkt. Man nennt dieſe Art eine Winde, und wenn ſie zum horizontalen Fortziehen auf der Erde gebraucht wird, eine Erdwinde, die eine dieſer Abſicht gemäße Einrichtung hat. Bey Bergwerken heißt ſie ein Göpel, und wird durch Pferde mittelſt langer Hebelarme, auch durch ein Waſſerrad getrieben. Man gebraucht bey ihr zwey Rollen, wie a, über deren einer der angefüllte Eimer heraufgezogen, und über der andern der ledige herunter gelaſſen wird.

47. Man verbindet auch den Flaſchenzug mit den Haſpeln und Winden, wodurch man ſehr viel mit mäßiger Kraft ausrichten kann.

48. Das Tretrad iſt eine ſehr brauchbare Maſchine, große Laſten zu erheben. Gewöhnlich ſind es zwey große Räder von 16 Fuß und darüber im Durchmeſſer, an deren innern breiten Fläche Leiſten angenagelt ſind, daß ein oder zwey Menſchen daran, wie auf einer Treppe, in die Höhe ſteigen können. Sie ſind mit einer ſtarken Welle verbunden, um welche ſich ein Seil wickelt, das durch einen oben hervorragenden Schnabel, den Krahnbalken, zu der Laſt herabgeleitet wird. Die ganze Maſchine heißt ein Krahn. Der Schnabel läßt ſich drehen, damit, wenn die Laſt, z. E. aus einem Schiffe, hoch genug erhoben iſt, dieſelbe an das Ufer gebracht und daſelbſt niedergelaſſen werden könne. In Fig. 10 iſt der Durchſchnitt eines Rades und der Welle vor-

vorgeſtellt. Der Menſch, welcher durch ſein Gewicht das Rad herumtreibt, ſteigt ſo hoch als er kann, bis E. Durch den Schwerpunct des Menſchen ziehe man die ſenkrechte Linie DE, ſo iſt auf dem horizontalen Halbmeſſer des Rades CA nur das Stück CD die Länge des Hebelarmes, an welchem die Kraft wirkt, da es für die Laſt der Halbmeſſer der Welle CB iſt. Man multiplicirt alſo das Gewicht des Menſchen in die Länge CD, ſo hat man das Moment der Kraft, welches im Gleichgewichte ſo groß iſt als das Moment der Laſt, oder als das Product aus der Laſt in die Länge CB. Im Anfange der Bewegung iſt nicht allein die Laſt, das Reiben und die Steifigkeit des Seils zu überwinden, ſondern es iſt auch die große Maſſe des Rades in Bewegung zu ſetzen. Daher wird die Laſt anfangs langſam gehoben, und der Menſch muß ſoviel höher ſteigen, daß der Hebelarm CD länger werde. Zieht man nun von dem Momente der Kraft das Moment der Laſt, der Friction und der Steifigkeit des Seils ab, ſo iſt der Reſt das Moment der bewegenden Kraft, welche auf die geſammte Maſſe als eine bloß träge Materie wirkt. Dieſe bewegt, aber mit ſehr ungleicher Geſchwindigkeit, die Laſt an dem Hebelarme CB, den größten Theil der Maſſe des Rades an dem Hebelarme CA, und ſich ſelbſt an CD. Z. E. das Rad halte im Durchmeſſer 16 Fuß, oder CA ſey 8 Fuß; CB ſey 1 Fuß, und CD ſey 5 Fuß. Das Gewicht des Rades ſey 8000 Pfund, der Laſt 600 Pf. des Menſchen 150 Pfund. Für die Friction an dem Zapfen der Welle ($\frac{1}{10}$ Fuß dicke) nebſt der Steifigkeit des Seils wollen wir nur 1000 Pf. rechnen. Das Moment der Kraft iſt 150 mal 5 oder 750, der Laſt 600mal 1 oder 600. der Friction 1000mal $\frac{1}{20}$ oder 50 Pf. Alſo bleibt das Moment der bewegenden Kraft 100, oder eine Kraft von 20 Pf. muß an dem Hebelarme CD (= 5 Fuß) die

ganze

ganze träge Maſſe der Laſt und des Rades bewegen. Dieſes kann alſo im Anfange nicht anders als ſehr langſam geſchehen. Allein ſo wie ein fallender Körper ſeine Geſchwindigkeit in jedem Augenblicke vergrößert, ſo nimmt auch hier die Geſchwindigkeit der Maſchine ſchnell zu. Aber auſſerdem, daß die Hinderniſſe der Bewegung alsdenn auch zunehmen, kann auch der Tretende nur mit einer gewiſſen Geſchwindigkeit aufwärts ſteigen; daher die Beſchleunigung ihre Grenzen hat, und bald aufhört.

49. Dieſe Maſchine hat den Vortheil, daß die Kraft faſt gleichförmig wirkt, und daß die Bewegung, welche der großen Maſſe des Rades mitgetheilt iſt, der Kraft bey der Ueberwindung der Hinderniſſe ſehr zu Hülfe kömmt.

50. Man bringt auch Thiere an der äuſſern Fläche eines Tretrades oben an, oder läßt ſie auf einem geneigten Tretrade heranſteigen, allein nicht um Laſten zu erheben, ſondern zu andern Abſichten.

51. Laſten auf eine kleine Höhe zu erheben, iſt zuweilen ein einfacher Hebel hinlänglich, wie der **Hebebaum**, ein gemeines Werkzeug der Zimmerleute und Maurer. Soll die Laſt etwas höher gebracht werden, als man mit dem Hebebaume für ſich reichen kann, ſo dient die **Heblade**, welche aus zwey Pfoſten beſteht, deren jeder zwey Reihen Löcher hat, die in beyden Pfoſten einander gerade gegen über ſtehen. Durch ein Paar derſelben ſteckt man einen eiſernen Bolzen als Unterlage des Hebels, der zwey Einſchnitte hat, den Bolzen, es ſey in der vordern oder hintern Reihe, zu faſſen. Vorne an dem Hebel hängt die Laſt. Dieſe wird auf dem Bolzen in dem unterſten Paar Löcher der hintern (von der Laſt entferntern) Reihe ein wenig gehoben, und darauf ein zweyter Bolzen in das nächſt höher liegende Paar Löcher der vordern Reihe unter den vordern Einſchnitt des Hebels geſteckt.

ſteckt. Nun liegt der Ruhepunct um ſo viel höher als dieſes Paar Löcher höher liegt als jenes erſtere. Die Laſt wird darauf ein wenig niedergelaſſen, daß man den erſten Bolzen in das zweyte Paar Löcher der hintern Reihe unter den hintern Einſchnitt des Hebels ſtecken kann, um dieſen zu einer neuen höhern Unterlage zu machen. So wird allmählig durch abwechſelndes Heben und Senken die Laſt höher gebracht.

52. Der Keil dient auch zu einer geringen Erhebung einer Laſt. Er iſt bekanntermaaßen eine zugeſpitzte Maſſe von Holz oder Eiſen. Als Werkzeug zum Holzſpalten verdient er keine Unterſuchung. Er wird überhaupt durch Schlagen getrieben, welches die Berechnung ſeiner Wirkung noch ſchwerer macht, weil Schlag und Druck ſich nicht gut vergleichen laſſen.

53. Es ſtelle das rechtwinklichte Dreyeck ABC (Fig. 11) den Durchſchnitt eines Keils vor, der von der Kraft K nach Kk, parallel mit der Länge des Keils AB, über einer Ebene unter die Laſt D geſchoben wird, welcher ein unbeweglicher Widerſtand AE das Zurückweichen verwehrt. Wenn der Keil ſoweit unter die Laſt geſchoben iſt, daß B in die Stelle von A gerückt iſt, ſo iſt die Laſt um BC gehoben. Verhalten ſich nun auch hier, wie am Hebel, Kraft und Laſt im Gleichgewicht, umgekehrt wie die Geſchwindigkeiten bey der Bewegung, ſo iſt im Gleichgewichte die Kraft K zur Laſt D wie BC zu AB, oder wie der Rücken des Keils zu deſſelben Länge.

54. Aus der Lehre von der Zuſammenſetzung der Kräfte (Naturl. 91.) läßt ſich dieſes noch beſſer erweiſen. Es ſey (Fig. 12) ABC der Durchſchnitt eines Keils, der über AB fortgeſchoben wird. In D liege die Laſt, welche nach der Richtung der Schwere DE drückt, welchem Drucke die Fläche AC nach FD, ſenkrecht auf AC, entgegenſtrebt.

entg[illegible]nſtrebt. Der Zug der Kraft geht von G nach D. Man verzeichne über DF, als Diagonale, das Parallelogramm DEFG, ſo ſtellt darinn ED das Gewicht der Laſt, DG oder EF die Kraft, und DF den Druck gegen die Seitenfläche des Keils vor. Es iſt aber EF : DE = DE : AE (Geom. 81.), alſo weil DE : AE = CB : AB, (Geom. 71.) ſo iſt die Kraft zur Laſt wie der Rücken des Keils zu ſeiner Länge.

55. Wenn der Keil ABD (Fig. 13) aus zwey rechtwinklichten ACB, ACD zuſammengefügt iſt, und gebraucht wird, zwey Körper E und F zu trennen, die nach einer auf AC ſenkrechten Linie gegen den Keil drücken, ſo verhält ſich die Kraft zu dem Widerſtande wie der halbe Rücken des Keils BC oder CD zu der Höhe AC. Denn wenn in AC eine unbewegliche Ebene wäre, längſt welcher zwey Keile ABC, ACD forgeſchoben würden, jeder von der Hälfte der auf ABD wirkenden Kraft, ſo verhielte ſich die halbe Kraft zu dem Widerſtande von E oder F, wie BC oder CD zu AC, alſo die ganze Kraft zu dem Widerſtande von dem Zuſammenhange der Körper auch wie BC zu AC.

56. Man braucht den Keil in den Maſchinen nie um zwey Theile zu trennen, aber wohl ſie an einander zu befeſtigen, in den Oelmühlen zum Auspreſſen des zerſtoſſenen Saamens.

57. Eine ausgewichene Wand oder Säule AB (Fig. 14) wieder gerade zu richten, befeſtige man ein Holz CD, worinn oben eine Rinne ausgeſchnitten iſt, auf dem Erdboden, ſetze in dieſe eine ſchräge Stütze EF, die bey E die Wand faßt, und treibe durch Keile das Ende F gegen die Wand zu. Die Zimmerleute nennen dieſes Rüſtzeug eine Treiblade.

58. Am nützlichſten wirkt der Keil in Geſtalt einer Schraube, das iſt, einer Walze oder Spindel, an welcher eine

eine Fläche in einer ſich immer gleichen Lage mehrmals herumläuft. Es gehört zu ihr allemal die Schraubenmutter, eine cylindriſche Aushöhlung, an deren innern Fläche Einſchnitte gemacht ſind, in welche die hervorſtehenden Theile der Schraubenwalze oder die Schraubengänge genau paſſen. In Fig. 15 iſt AB die Schraubenſpindel, welche mit dem Ende A auf einem feſtliegenden Körper ſteht, und durch Stangen, die in die Löcher des Kopfes CD geſteckt werden, ſich herumtreiben läßt. Sie geht durch das Stück EF, worinn bey G die Schraubenmutter eingeſchnitten iſt, und treibt dieſes Stück mit der darauf liegenden Laſt H in die Höhe, indem die Fläche der Schraubengänge an der Walze ſich unter die Fläche der innern Schraubengänge der Mutter hinſchiebt, eben ſo wie der Keil (Fig. 11) die Laſt D hebt. Oder die Schraubenmutter G (Fig. 16) iſt in dem unbeweglichen Stücke EF befindlich, und der Kopf der Schraube CD befindet ſich an dem obern Ende der Spindel AB. Durch die Umdrehung der Spindel werden ihre Gänge auf den Gängen der Mutter in die Höhe geſchoben, als wenn man eine Laſt auf einer geneigten Fläche nach horizontaler Richtung herauf zieht, und dadurch wird die Laſt, die auf dem obern Ende B liegt, erhoben. — Man gebraucht auch drittens die Schraube, um irgend etwas an einem andern Stücke zu befeſtigen; und alsdenn wird die Schraubenmutter um die Spindel gedreht.

59. Die Wirkung der Schraube zu begreifen, bemerke man, daß die Umfangslinie eines Schraubenganges die Hypotenuſe ABC eines rechtwinklichten um die Spindel gewundenen Dreyecks iſt, (Fig. 17), deſſen kleinere Kathete AC die Höhe eines Schraubenganges, die größere der Umfang der Spindel CEDC iſt. Wenn wir uns die Laſt längſt ABC vertheilt vorſtellen, welche, wie in dem erſten Falle, durch die Umdrehung der Spin-

del

del längſt CBA gehoben wird, ſo verhält ſich die Kraft, in ſo ferne ſie die Spindel unmittelbar angreift, zu der Laſt, wie die Höhe des Schraubenganges AC zu dem Umfange der Spindel CEDC. In den andern beyden Fällen iſt das Verhältniß daſſelbe.

60. Die Kraft wird dadurch verſtärkt, daß man ſie einen Hebelarm an dem Kopfe der Schraube ergreifen läßt, oder in dem dritten Falle der Schraubenmutter ein Paar Anſätze giebt, und wo dieſes nicht hinreicht, einen ſogenannten Schlüſſel als Hebel braucht. Z. E. die Höhe der Schraubengänge verhalte ſich zu dem Umfange der Spindel wie 1 zu 12, und der Hebelarm zu dem Halbmeſſer der Spindel wie 8 zu 1, ſo iſt die Kraft zur Laſt wie 1 zu 96. Aber die Friction iſt bey dieſem Rüſtzeuge ſehr ſtark.

61. Die Schraube wird gebraucht, geſunkene Balken in die Höhe zu bringen, und bey den verſchiedenen Arten von Preſſen.

62. Die Schraube ohne Ende (Fig. 18) iſt eine Spindel AB mit Schraubengängen, die in ein gezähntes Rad greifen, über deſſen Welle C ein Seil geht, die Laſt L heraufzuziehen. Die Spindel wird mittelſt einer Kurbel D umgedreht. Das Vermögen der Kraft an dem Umfange des Rades iſt größer als der Laſt ihres in dem Verhältniſſe des Halbmeſſers des Rades und der Welle, z. E. 6 zu 1. Wenn die Höhe der Schraubengänge zu dem Umfange der Spindel ſich verhält wie 1 zu 10, ſo wird das Vermögen der Kraft an der Spindel 10mal größer als am Rade, und wenn der Hebelarm der Kurbel 5mal ſo groß iſt als der Halbmeſſer der Spindel, ſo wird dies Vermögen der Kraft dadurch aus neue 5mal größer, und alſo 300mal ſo groß als das Vermögen der Laſt. Wegen der Friction geht hievon etwas ab. Die Welle muß ſehr ſtark ſeyn, wenn die Laſt groß iſt, (bey einer

einer geringen wird man dieſe Maſchine nicht gebrauchen,) daher wird das Vermögen der Kraft vermindert; die Laſt wird nur langſam gehoben, welches oft unbequem iſt; die Kraft wirkt ungleich, und die Maſchine wird ſich gewöhnlich nicht bequem anbringen laſſen. Aber die Schraube ohne Ende iſt noch auf andere Art nützlich, als in den Taſchenuhren, die Uhrfeder gehörig anzuſpannen, oder ſonſt kleine Bewegungen genau hervorzubringen.

63. Eine ſinnreiche und einfache Art große Laſten ein wenig zu heben, iſt die von dem ſchwediſchen Schiffsbaumeiſter Sheldon erfundene. Es ſey (Fig. 19.) AB der geſunkene Balken eines Gebäudes, worauf eine große Laſt ruhet. Man bringe unter das Ende B eine Stütze BC, deren Ende ausgerundet iſt und auf die Walze D paßt, welche auf der geneigten Fläche EF liegt. Die horizontale iſt EI. Man ziehe auf die Mittellinie der Stütze BG die ſenkrechte GH, welche unterhalb EF fallen muß, ſo muß der Punct B ſich erheben, wenn die Walze von G nach E hinbewegt wird. Man ziehe von irgend einem Punkte H der Linie GH die ſenkrechte Hh auf GH, ſo muß die Stütze, die mit der Walze nach GH keinen Widerſtand finde, nach Hh ſich aufwärts bewegen, und es iſt hier eben der Fall, als wenn auf einer geneigten Ebene Gh, deren horizontale GH wäre, die Laſt nach horizontaler Richtung heraufgezogen, oder eine Ebene Gh nach der Richtung HG, wie ein Keil, unter die Walze geſchoben würde. Daher verhält ſich hier wie in (53) die Kraft zur Laſt wie Hh zu HG. Wenn nun die Walze durch den Hebel DK bewegt wird, ſo wird das Vermögen der Kraft in dem Verhältniſſe des Halbmeſſers der Walze zu DK verſtärkt. Es ſey Hh zu HG wie 1 zu 20, und DK ſey 10mal ſo groß als der Halbmeſſer der Walze, ſo iſt das Vermögen der Kraft 200 mal größer als der Druck der Laſt nach BG. In A ſey

der Ruhepunkt des Balkens, von welchem auf die Richtung der Kraft oder der Stütze GB das Perpendikel AL gelaſſen werde. Der Schwerpunkt des Balkens und der Laſt falle in die lothrechte MN, auf welche AO ſenkrecht ſey; ſo verhalten ſich Kraft und Laſt wie AO und AL, z. E. wie 5 zu 8. Das Vermögen der Kraft an dem Hebelarme DK, welches ſchon 200mal größer war als der Druck nach BG, wird daher in dieſem Verhältniſſe vermehrt, und iſt alſo 320mal größer als das Vermögen der Laſt. Mit einer Schraube lieſſe ſich lange ſo viel nicht ausrichten, die auch bey größern Höhen nicht gebraucht werden kann.

64. Die Wagenwinde beſteht aus einem gezähnten Rade, welches in eine gezähnte Stange eingreift. Das Rad wird durch eine Kurbel an der Welle des Rades gedreht. Die Laſt wirkt an einem kleinen Hebelarme, dem Halbmeſſer des Rades, die Kraft an dem gröſſern Hebelarme der Kurbel. Man kann auch die Kraft durch ein zweytes Rad verſtärken, wie in Fig. 20. Die Kraft treibt mittelſt der Kurbel das Rad E, welches in ein größeres gezähntes Rad D greift, an deſſen Welle ein kleineres Rad C ſitzt, deſſen Zähne in die Einſchnitte der Stange AB greifen. So vielmal das Product aus den Halbmeſſern der beyden Räder C und E in dem Producte des Halbmeſſers des Rades D und des Hebelarmes der Kurbel enthalten iſt, ſo vielmal iſt die Kraft ſtärker als die Laſt. Wenn die Kraft an dem Umfange des Rades D wirkte, ſo würde ſie in dem Verhältniſſe der Halbmeſſer von C und D ſtärker ſeyn als die Laſt. Wäre der Hebelarm der Kurbel nicht größer als der Halbmeſſer von E, ſo bliebe das Verhältniß von Kraft und Laſt daſſelbe, als wenn die Laſt an dem Umfange von D wirkt; ſo vielmal aber der Hebelarm der Kurbel größer iſt, als der Halbmeſſer des Rades E, ſo vielmal wird die Kraft verſtärkt.

ſtärkt. — Noch beträchtlicher gewinnt die Kraft durch eine Schraube ohne Ende ſtatt des Rades E.

65. Sonſt gebraucht man kaum eine Zuſammenſetzung von Rädern, um Laſten zu erheben, wiewohl dergleichen in den mechaniſchen Büchern angegeben werden. Bey kleinen Laſten iſt es nicht der Mühe werth; bey großen würde die Friction an Zahn und Getriebe ſehr groß ſeyn; die Zähne müßten ſehr ſtark gemacht werden, und die ganze Maſchine würde zu plump ausfallen. Die Geſchwindigkeit der Laſt darf nicht nach Belieben vermindert werden.

Räderwerk gebraucht man, um eine langſame Bewegung in eine geſchwinde zu verwandeln, als an Mühlen und Uhren.

Von den Wagen.

66. Die Wagen gehören zwar nicht unter die Maſchinen, verdienen aber doch hier eine nähere Betrachtung. — Die Axe einer Wage iſt eine mathematiſche Linie, um welche ſich der Wagebalken dreht. Sie wird durch die Schärfe des Zapfens dargeſtellt. Der Mittelpunkt der Wage iſt derjenige Punkt, worinn die Axe den Wagebalken, wenn er ohne Dicke betrachtet wird, ſchneidet.

67. Eigenſchaften einer guten Wage. 1) Die Arme müſſen gleich lang ſeyn. Die Arme werden von den Anhängepuncten der Schalen bis zum Mittelpuncte gerechnet. Man verſichert ſich davon, wenn man die Schalen nebſt den Gewichten, nachdem ſie ins Gleichgewicht mit einander gebracht ſind, umtauſchet.

2) Die Mittellinie der Zunge muß auf der geraden Linie zwiſchen den Anhängepuncten ſenkrecht ſtehen.

3) Die Anhängepuncte müſſen mit dem Mittelpuncte der Wage in gerader Linie ſeyn, wie in Fig. 21, wo A und B die Anhängepuncte; C, als die Schärfe des Zapfens, der Mittelpunct der Wage iſt. Liegt der Mittelpunct C über der Linie AB, wie in Fig. 22, ſo hat man einen Winkelhebel ACB. Wenn die Arme gleich lang ſind, und gleiche Lage gegen den Horizont haben, ſo ſind gleiche Gewichte an ihnen im Gleichgewichte; aber die Wage iſt faul, das iſt, ſie giebt bey einer, im Verhältniſſe gegen die Gewichte zugelegten beträchtlichen Ueberwucht, keinen Ausſchlag. Soll nämlich A durch eine Ueberwucht ſinken, ſo wird die Entfernung dieſes Puncts von dem Ruhepuncte C kleiner, hingegen die des Puncts B größer; daher alſo ſchon ein beträchtliches Uebergewicht in A erfordert wird, um dieſen Punct herabzuziehen. — Fällt aber C unterhalb AB, ſo ſchlägt die Wage bey dem geringſten Uebergewichte oder dem kleinſten Stoße auf einer Seite nieder, ohne ſich wieder herſtellen zu können — Bey leichten Wagen kann man inzwiſchen C ein weniges über AB erhöhen, um das Schwanken derſelben zu vermindern.

4) Der Schwerpunct der Wage muß niedriger als der Mittelpunct derſelben liegen. — Denn, wenn er höher liegt, ſo hat man ein unſicheres Gleichgewicht; wenn beyde in eins fallen, ſo bleibt die Wage in jeder Lage in Ruhe (Naturl. 82.). Er muß alſo niedriger liegen, als in G (Fig. 21). Daher wird der Wagebalken unterhalb der Zunge ſtärker gemacht, als nach den Enden zu, damit die Zunge, deren Moment wegen ihrer Länge beträchtlich iſt, daſelbſt ein Gegengewicht habe. Von der Lage des Schwerpuncts hängt die Empfindlichkeit der Wage ab. Je größer CG, und je größer das Gewicht des Wagebalkens, deſto kleiner iſt der Ausſchlagswinkel, um welchen ein gewiſſer Theil der gleichen Gewichte, womit

mit die Wage an beyden Seiten beſchwert wird, den Wagebalken herabzieht. Doch darf man CG auch nicht zu klein nehmen, weil ſonſt bey einem geringen Uebergewichte die Wage zu ſehr herabſchlägt. Denn ACG iſt ein Winkelhebel, woran in A das Gewicht mit der Ueberwucht, in G das Gewicht des Wagebalkens befindlich iſt. Sinkt A, ſo entfernt ſich G von dem Ruhepuncte, und das Moment der Kraft in G wird größer. Je größer CG iſt, deſto weniger braucht G zu ſteigen, um der Ueberwucht das Gleichgewicht zu halten.

5) Der Wagebalken muß ſo lang als möglich ſeyn, ohne daß er von den Gewichten gebogen wird. Der Ausſchlagswinkel wird deſto größer, je länger der Wagebalken iſt, und die Friction wird deſto leichter überwunden.

6) Die Zunge muß ſo lang als möglich ſeyn, auch wegen des Ausſchlagswinkels.

7) Die Friction zu vermindern, wird der Zapfen unten zugeſchärft.

8) Die Schärfe der Zapfen auf beyden Seiten des Wagebalkens muß in derſelben geraden Linie liegen.

9) Die Scheere muß, bey aufgehängter Wage, genau ſenkrecht hängen.

68. Der gewöhnlichſten Wagen ſind zwey Gattungen, die **Kramerwage**, mit gleichen Armen, und die **Schnellwage**, mit ungleichen Armen, wovon der kürzere den abzuwägenden Körper, der längere das Gewicht trägt. Dieſes bleibt immer daſſelbe, und wird bey einem ſchwerern Körper nach dem Ende des Wagebalkens hin geſchoben, bey einem leichtern nach dem Ruhepuncte hin. Die Abtheilungen des langen Arms zeigen das Gewicht des angehängten Körpers. Laſt und Gewicht verhalten ſich nämlich umgekehrt wie ihre Entfernungen vom Ruhepuncte (Naturl. 77). Der kürzere Arm iſt durch ſeine größere Maſſe mit dem längern im Gleichgewichte.

VI. Die Mühlen.

69. Die Mühlen machen den größten Theil der Maſchinen unſerer zweyten Claſſe (1.) aus. Man kann ſie entweder nach ihrer Abſicht, oder nach der Beſchaffenheit der bewegenden Kraft eintheilen.

70. Die Abſicht iſt:

1) etwas zu zerreiben,
   in den Mehl- Schrot- Grütz- und Graupenmühlen.
2) etwas zu zerſtampfen, oder zu zerſtoſſen,
   a) durch Stämpfer in den Oel- Pulver- und Lohmühlen, und in den Puchwerken;
   b) durch Hammer in den Papier- und Walkmühlen.
3) etwas zu zerſchneiden,
   in den Säge- Steinſchneide- und Heckerlingsmühlen.
4) etwas zu bohren,
   in den Bohrmühlen für Geſchütz und Röhren.
5) etwas zu poliren, als Spiegel, optiſche Gläſer, Flintenläufe, Marmor- und Schieferplatten.
6) zu ſchmieden, in den Hammerwerken,
7) zu dreſchen, in den Dreſchmühlen.

71. Nach den bewegenden Kräften ſind die Mühlen

1) Waſſermühlen,
   a) unterſchlächtige,
      α) auf dem Lande,
      β) auf dem Waſſer- oder Schiffmühlen;
   b) oberſchlächtige,
   c) mit horizontalem Rade,
2) Windmühlen.
3) Roßmühlen, Handmühlen und Tretmühlen.

Ich

Ich will zuerſt die Bewegung der Mühlen durch das Waſſer erklären, alsdenn die verſchiedenen Arten der Mühlen beſchreiben, und darauf zeigen, wie die Kraft des Windes, der Thiere, und der Menſchen zu ihrer Bewegung angewandt werden.

A. Die Waſſermühlen.

72. An den Waſſermühlen wird ein großes Rad entweder durch den Stoß des Waſſers (an den unterſchlächtigen) oder durch das Gewicht deſſelben (an den oberſchlächtigen) bewegt Wie das Waſſer in einem beſondern Gerinne darauf geleitet werde, und wie beſonders bey unterſchlächtigen Mühlen das Grundwerk mit dem Gerinne zu erbauen iſt, gehört in die techniſche Baukunſt. Beyer in ſeinem Mühlenſchauplatze giebt gute Nachricht davon.

73. Die unterſchlächtigen Räder beſtehen am beſten aus zwey Kränzen, zwiſchen welchen die Schaufeln eingefugt ſind. Man nennt dieſe Art, wenn das Rad eine mäßige Breite, etwa 2 Ellen, hat, ein Staberrad; wenn es aber eine große Breite, als 4 Ellen hat, um zwey Gänge zu treiben, in einem breiten Gerinne, ein Panſterrad. Dieſer letzten Art pflegt man eine bewegliche Welle zugeben, um ſie bey hohem Waſſer mit der Welle in die Höhe ziehen zu können, oder bey niedrigem Waſſer herabzulaſſen. Eine dritte Art Waſſerräder, wo die Schaufeln auf dem Umfange des Rades eingeſetzt ſind, nennt man Strauberräder. Die Schaufeln ſind klein.

74. Die Schiffmühlen beſtehen aus zwey Fahrzeugen, wovon das größere die Mühle, das kleinere das eine Ende der Mühlwelle trägt. Die Schaufeln ſind viel länger als an den Landmühlen, wegen der geringern Geſchwindigkeit des frey flieſſenden Stroms, worinn die

Schiffmühlen auf irgend eine Art befeſtigt werden. Die Schiffmühlen dienen nur zu Mahlmühlen.

75. Die Maſchine ſelbſt ſey, welche ſie wolle, ſo iſt der Effect der größte, wenn die Geſchwindigkeit des Mittelpuncts der Schaufel der dritte Theil iſt von der Geſchwindigkeit des darauf ſtoſſenden Waſſers, wie ſchon (12.) angeführt iſt. Es iſt aber nicht leicht, die Einrichtung ſo zu treffen, daß das Rad juſt dieſe Geſchwindigkeit bekomme. Indeſſen vermindert eine kleine Abweichung von der vortheilhafteſten Geſchwindigkeit den größten Effect nur ſehr wenig.

76. Die Geſchwindigkeit des Waſſers zu finden, multiplicire man die Höhe des Waſſerſtandes über dem Mittelpuncte der unterſten Schaufel, wenn man ſie in rheinländ. Füßen ausgedrückt hat, durch $62\frac{1}{2}$, und ziehe aus dem Producte die Quadratwurzel. Dieſe Quadratwurzel iſt die geſuchte Geſchwindigkeit, oder der Raum, den das Waſſer in einer Secunde beſchreibt (Naturl. 52 und 113).

77. Man multiplicire ferner dieſe Geſchwindigkeit mit 1000, und dividire das Product durch 314, ſo iſt, im Falle des größten Effects, der Quotient ſo groß als das Product aus dem Halbmeſſer des Waſſerrades in die Zahl der Umläufe in einer Minute. Der Halbmeſſer muß bis an die Mitte der Schaufeln genommen werden, eigentlich bis an den Mittelpunct des Stoßes, der ein weniges nidriger liegt.

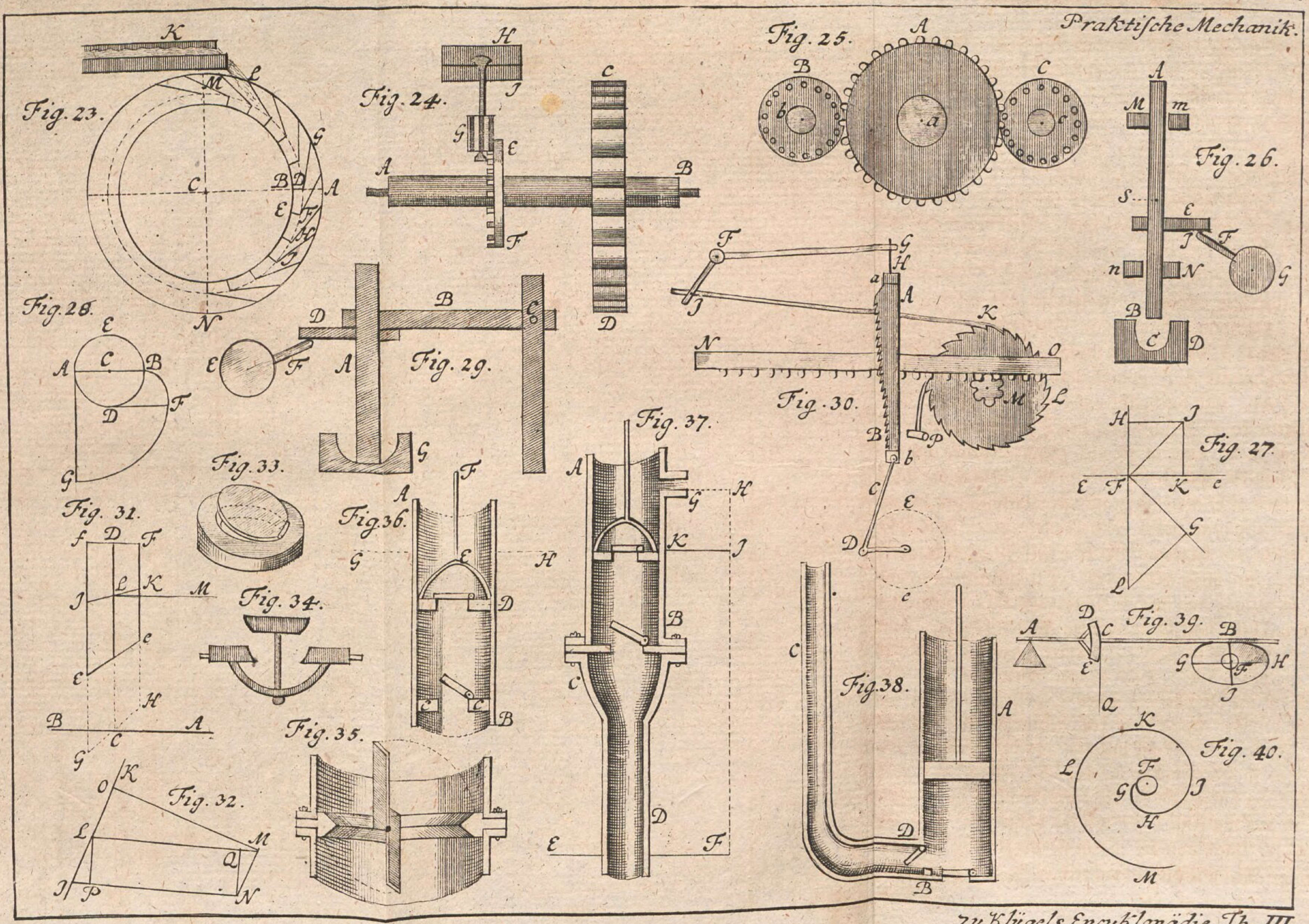
78. Bey einer ſchon erbauten Mühle kann man ſich dieſer Regel bedienen, um die Geſchwindigkeit des Rades zu prüfen. Iſt das letztere Product größer als der gedachte Quotient, ſo geht das Rad zu geſchwinde, und die Maſchine hat zu wenig zu arbeiten, im gegenſeitigen Falle zuviel.

79. Iſt die Maſchine noch zu erbauen, ſo wird man aus dem mittlern Waſſerſtande die mittlere Geſchwindigkeit des Waſſers, und daraus das Product aus dem Halbmeſſer des Rades in die Zahl der Umläufe während einer Minute zu berechnen haben. Beſtimmt man eine dieſer Größen, ſo weiß man nach der Regel (76) auch die andere, oder man beſtimmt auch zufolge derſelben Regel beyde ſo, daß ſie eine ſchickliche Größe erhalten. Je größer das Rad, deſto kleiner iſt die Zahl der Umläufe in einer Minute, und umgekehrt.

80. Die Beſtimmung der Größe der bewegenden Kraft macht Schwierigkeit. Geſetzt, die Schaufel ſey 3 Fuß lang, 1 Fuß breit, die Höhe des Waſſerſtandes über dem Mittelpuncte der untern Schaufel 4 Fuß, ſo iſt die Fläche der Schaufel 3 Quadratfuß, und das Gewicht einer Waſſerſäule von 4 Fuß Höhe über dieſer Fläche 12 Cubicfuß Waſſer, wovon man aber, wenn die Geſchwindigkeit der Schaufel ein Drittheil der Geſchwindigkeit des Waſſers iſt, nur $\frac{4}{9}$, als das Quadrat der relativen Geſchwindigkeit des Waſſers, nehmen muß, woferne man den Stoß nach der einfachen Höhe des Waſſerſtandes ſchätzt. Es ſcheint aber nach (Naturl. 117), daß man den Stoß faſt doppelt ſo groß anſetzen dürfe. Vielleicht iſt es nicht nöthig, die Kraft ſelbſt, ſondern nur ihr Verhältniß gegen die Wirkung zu wiſſen.

81. Bey der Anlegung eines unterſchlächtigen Waſſerrades muß man auch wiſſen, wie groß etwa täglich der Zufluß vom Waſſer iſt, damit man dieſem gemäß die Größe der Oeffnung des Gerinnes und die Anzahl der Gerinne beſtimmen könne. Wenn man die Höhe und Breite der Oeffnung mit der Geſchwindigkeit multiplicirt, die zu der Höhe der Waſſerfläche über dem Mittel der Oeffnung gehört, ſo erhält man nahe genug die Menge des

Tab. XI.



zu Klügels Encyklopädie. Th. III.

in einer Secunde durchflieſſenden Waſſers. Iſt nun die letztere bekannt, ſo läßt ſich daraus die Höhe und Breite der Oeffnung beſtimmen, wenn man eins derſelben nach Gutdünken annimmt, z. E. die Höhe 10 oder 12 Zoll.

82. Bey einem hohen Gefälle gebraucht man ein oberſchlächtiges Rad, dergleichen in Fig. 23. abgebildet iſt. Der Umfang des Rades beſteht aus Zellen, die zwiſchen den Felgen eingeſetzt ſind. Der innere Umfang iſt mit Brettern bekleidet. In der Zeichnung erſcheinen die Durchſchnitte der Zwiſchenwände der Schaufeln mit einer lothrechten Ebene. Sie werden auf folgende Art gelegt. Nachdem man aus dem Mittelpuncte C, mit dem Halbmeſſer CA, den äuſſern Umfang, und mit CB den innern beſchrieben hat, nimmt man auf BA das Stück $BD = \frac{1}{3} AB$, und beſchreibt mit dem Halbmeſſer CD einen dritten Kreis, welchen man den Theilriß nennt. Dieſen Kreis theilt man in ſo viel gleiche Theile, als das Rad Schaufeln oder Zellen haben ſoll. Durch die Theilungspuncte zieht man am bequemſten zwiſchen den beyden innern Kreiſen nach dem Mittelpuncte Linien wie BD, EF, welche die Lage der Kropf- oder Riegelſchaufeln angeben. An dieſe werden die Stoßſchaufeln, wie DG, ſo gelegt, daß ihre Verlängerung DH durch einen um zwey Theile von D entfernten Punct H geht, oder durch einen um drey Theile entfernten I, wenn die Zellen weiter werden ſollen. Das Waſſer wird aus dem Gerinne K in eine der oberſten Zellen L geleitet. Wenn im Anfange der Bewegung dieſe Zelle gefüllt iſt, ſo fließt das übrige Waſſer in die nächſt untere, aus dieſer in die folgende, und ſo weiter bis in die bey A, wobey das Rad ſich allmählig durch das Gewicht des Waſſers in den Zellen in Bewegung ſetzt. Es werden daher nun auch die Zellen linker Hand von L, indem ſie unter das Gerinne rücken, gefüllt, und die andern rechter Hand ſinken herab.

Da-

Dadurch wird das Rad auf der rechten Seite immer ſchwerer und geht geſchwinder, obgleich die Zellen, je weiter ſie herabkommen, deſto mehr Waſſer ausgieſſen, ſo daß die beyden unterſten ganz leer ſind.

83. Den Druck des Waſſers in den Zellen zu finden, müßte man aus der Länge derſelben und dem Durchſchnitte des in ihnen enthaltenen Waſſers das Gewicht deſſelben berechnen, und dieſes mit der Entfernung des Schwerpunctes jeder Maſſe Waſſers von der durch C ſenkrechten MN multipliciren, um das Moment *) jeder Maſſe zu erhalten, welches man nachher durch den Halbmeſſer AC dividirte, um alle einzelnen Maſſen auf die Entferung AC zu bringen. Will man aber mit einer ohngefähren Angabe zufrieden ſeyn, ſo ſetze man den Druck gleich einer Waſſerſäule, deren Grundfläche der halbe Durchſchnitt des Kranzes, und die Höhe, um nicht zu viel zu rechnen, der Durchmeſſer des innern Kranzes oder 2 CB iſt. Denn der Druck, welchen bloß die Riegelſchaufeln leiden, iſt ohngefähr ſo groß, als eine Waſſerſäule von der ganzen Höhe des Rades MN über der Fläche dieſer Schaufeln, die der dritte Theil von dem Durchſchnitte des Kranzes iſt, und iſt dabey ſenkrecht auf die Halbmeſſer durch dieſe Schaufeln. Der Druck auf die Stoßſchaufeln möchte leicht halb ſo viel betragen.

84. Das Rad muß ſo geſchwinde herumgehen, daß die oberſte Zelle, oder auch die nächſt der oberſten ſich genau anfüllt. Wollte man es geſchwinder umlaufen laſſen, ſo werden die untern Schaufeln zwar einiges Waſſer vergieſſen, aber man verliert an dem drückenden Gewichte. Sollte es aber langſamer umlaufen, ſo wird gleich oben ein Theil des Aufſchlagewaſſers verſprützt.

Man

*) Naturl. §. 81.

Man muß nicht glauben, daß man dieſes durch den Stoß wieder gewinne. Denn die Stoßſchaufel iſt viel zu ſchief gegen das Aufſchlagewaſſer geneigt, als daß der Stoß von Beträchtlichkeit ſeyn könnte, und der Stoß gegen den übrigen Theil der Zelle iſt wegen der geringen Fläche und ſchiefen Lage auch unbeträchtlich. Auch müßte die Geſchwindigkeit der Schaufeln nur Ein Drittheil der Geſchwindigkeit des Waſſers ſeyn, wenn die Wirkung möglichſt groß ſeyn ſoll. Alsdann verliert man aber an der Wirkung der Maſchine, die ſich nun viel langſamer bewegen müßte. Um dem Waſſer hinlängliche Geſchwindigkeit zu verſchaffen, müßte man es einige Fuß fallen laſſen; dadurch würde das Rad kleiner und könnte nicht genug Waſſer enthalten. Auch iſt man in der Praxis gewohnt, das Rad nahe an das Gerinne zu bringen.

85. Bey der Anlegung eines oberſchlächtigen Rades muß man wiſſen, wie viel Waſſer das Gerinne in einer gewiſſen Zeit, als 1 Minute, auf das Rad ſchütten kann. Wenn man nun die Höhe des Rades, nach Maaßgabe des Gefälles von K bis N, und daraus die Anzahl der Schaufeln (etwa ſo viel als der Umfang des Theilriſſes Füße enthält) nebſt der Breite des Kranzes (etwa 30 Zoll) beſtimmt hat, ſo berechne man aus einer genauen Zeichnung, wie viel Waſſer die Zelle LM faſſen könne, wobey man aber die Dicke der Schaufelbretter nicht aus der Acht laſſen muß. Dieſe multiplicire man mit der Anzahl der Zellen, ſo erhält man die Menge Waſſer, welche das Rad während einer Umdrehung aufnimmt. Vergleicht man dieſe mit der Menge Waſſer, welche das Gerinne in einer Minute ſchüttet, ſo erfährt man ſogleich die Zeit einer Umdrehung, folglich auch die Zahl der Umläufe während einer gewiſſen Zeit, als einer Minute. Davon hängt nun die Einrichtung der Maſchine ab. Doch kann man durch eine Veränderung in der Anzahl der

Schau-

Schaufeln, ihres Durchſchnitts und ihrer Breite, die Menge des einfallenden Waſſers während einer Umdrehung, und alſo auch die Umlaufsgeſchwindigkeit etwas verändern.

86. In den Bergwerken gebraucht man oberſchlächtige Räder mit zwey Reihen Schaufeln, die in entgegengeſetzter Lage ſtehen, um das Rad links und rechts laufen zu laſſen, **Kehrräder.** Ein ſolches Rad iſt mit einer Welle verbunden, über welche zwey Seile nach entgegengeſetzter Richtung gewickelt ſind, um an dem einen den Eimer mit den Erzen herauf zu ziehen, an dem andern den ledigen hinunter zu laſſen.

87. Bey mäßigem Gefälle kann man auch das Waſſer in eine Zelle bey G, von der rechten Hand her, einflieſſen laſſen. Die obern Schaufeln gehen alsdenn leer, aber man gewinnt theils wegen des größern Halbmeſſers des Rades, welches nach der erſtern Art zu niedrig ausfallen würde, theils wegen des mehrern Waſſers, als dieſes Rad in ſeinen weitern Zellen faſſen kann. Man nennt ein ſolches Rad ein **halb-oberſchlächtiges.**

88. In einigen Gegenden ſind auch horizontale Räder mit **löffelförmigen**, (beſſer ſchiefgeſtellten ebenen) Schaufeln gewöhnlich, auf welche das von einer beträchtlichen Höhe in einer Rinne herab fallende Waſſer ſtößt. Eine Mahlmühle mit einem ſolchen horizontalen Waſſerrade braucht keines Kammrades, und iſt daher ſehr einfach.

89. Die unterſchlächtigen ſowohl als oberſchlächtigen Räder werden nicht allein zu Mühlen, ſondern auch zur Erhebung des Waſſers bey den Maſchinen der dritten Claſſe gebrauchet. Wir wollen die Mahlmühlen, als die bekannteſten und nützlichſten, zum Beyſpiel nehmen, wie die vortheilhafteſte Einrichtung einer Maſchine mit ſolchen Rädern zu berechnen ſey.

90. Es iſt bey allen Arten von Mühlen, die Stampfmühlen etwa ausgenommen, nicht möglich, den Widerſtand beym zerreiben, zerſchneiden, bohren und poliren aus mechaniſchen Gründen, oder a priori zu berechnen. Man muß nothwendig an einigen Maſchinen jeder Art genaue Beobachtungen gemacht haben, um dieſen Widerderſtand durch die Erfahrung herauszubringen, und davon auf die neuanzulegenden Anwendung zu machen.

Die Mahlmühlen.

91. An der Welle AB eines unterſchlächtigen oder oberſchlächtigen Rades CD (Fig. 24) iſt ein Kammrad EF befeſtigt, ein Rad, an deſſen Umfange auf der Fläche deſſelben eine Anzahl Kämme oder Zähne eingeſetzt ſind, zum Eingreifen in die Stecken des Trillings G, einer Walze zwiſchen zwey Scheiben. An dem Kopfe der eiſernen Welle des Trillings iſt der obere Mühlſtein H befeſtigt, nämlich der Läufer, welcher durch ſeine Umdrehung auf dem ruhenden Steine I das zwiſchen beyden befindliche Getreide zerreibt. Das Getreide fällt aus dem Rumpf, einem unten ſich verengernden Kaſten, durch ein Loch des obern Mühlſteins zwiſchen beyde hinein. Durch eine Oeffnung in dem die Mühlſteine umgebenden Lauft oder Zarge wird das gemahlene Getreide in einen langen Beutel geleitet, der durch eine eigene Vorrichtung, die der Trilling in Bewegung ſetzt, beſtändig geſchüttelt wird, um das Mehl von den Kleyen zu ſondern. Man wird alles dieſes ſehr leicht auf einer jeden Mühle in Augenſchein nehmen können.

92. Den Läufer pflegt man 40 oder 50 Umläufe in einer Minute machen zu laſſen. Belidor ſetzt 60 als die Grenze feſt, weil bey einer größern Geſchwindigkeit das Mehl ſich erhitzen ſoll. Doch kann der Läufer auch

90 Um-

90 Umläufe in einer Minute ohne Schaden machen *). Wir wollen 50 annehmen, und dem Trillinge 6 Stecken, dem Kammrade 60 Zähne geben, wiewohl es beſſer iſt, wenn die Zahl der Stecken nicht in der Zahl der Zähne aufgeht, und vielmehr gar keinen Factor mit derſelben gemein hat. Alsdenn gehen der Mühlſtein und der Trilling 10mal herum, unterdeſſen daß das Kammrad und das Waſſerrad 1mal herumkommen; folglich machen dieſe 5 Umläufe in 1 Minute.

93. Belidor hat eine Kornmühle zu la Fere in der Picardie genau unterſucht, und daran den Widerſtand, den das Getreide thut, berechnet **). Die bewegende Kraft an der Mitte der Schaufeln des Waſſerrades findet er 200 Pf. ***). Nachdem er die zur Ueberwindung des Reibens an den verſchiedenen Theilen der Maſchine nöthige Kraft abgerechnet, findet er den Widerſtand des Getreides ſo groß, als ein Gewicht von 125 Pf. das in der Entfernung von $\frac{2}{3}$ des Halbmeſſers des Mühlſteins von der Axe des Trillings der Kraft entgegenwirkte, und die Kraft, die dazu am Umfange des Waſſerrades verwandt wird, 166 $\frac{6}{11}$ Pf. größer als jene Laſt; weil die Kraft eine geringere Geſchwindigkeit als dieſe Laſt hat. Der Widerſtand des Getreides war hier alſo etwa $\frac{5}{6}$ der bewegenden Kraft. Belidor rechnet die Kraft des Stoſſes nur gleich dem Gewichte einer Waſſerſäule, deren Höhe die einfache zu der relativen Geſchwindigkeit des Waſſers gehörige Höhe iſt. Sollte die Kraft auch größer ſeyn,

*) Büſch Mathem. zum Nutzen und Vergnügen S. 462.

**) Architect. hydraul. T. I. Livre II. §. 649 ff.

***) Entweder ſind dieſe 200 Pfund unrichtig, oder die Größe der Schaufeln iſt zu klein angegeben. Ich vermuthe das Letztere.

ſeyn, ſo hindert es hier nicht, weil es hier nur auf das Verhältniß des Widerſtandes zu der Kraft ankömmt.

94. Belidor ſetzt die Friction gleich dem dritten Theile des Drucks. Ich glaube, es ſey genug, den vierten Theil zu nehmen, und finde den Widerſtand des Getreides gleich einem Gewichte von 133 Pf. worauf an dem Umfange des Waſſerrades, mitten an den Schaufeln, eine Kraft von $177\frac{1}{3}$ Pfund, oder nahe $\frac{8}{9}$ von 200 Pf. verwandt wird.

95. Ich nehme an, daß in jedem andern Falle $\frac{8}{9}$ der bewegenden Kraft auf das Zermalmen des Getreides, und $\frac{1}{9}$ auf die Friction verwandt werden. Eine kleine Abweichung von der Wahrheit ſchadet hier gar nicht.

96. Wie der Widerſtand von dem Gewichte und der Umlaufsgeſchwindigkeit des Steins abhänge, müßte die Erfahrung durch die Beobachtung mehrerer Mühlen lehren. Einige ſetzen ihn bloß dem Gewichte des Steins proportional. Ich möchte ihn aber zugleich von der Geſchwindigkeit des Umlaufes, das iſt von der Geſchwindigkeit eines beſtimmten Punctes des Steins, als eines Punctes in dem Umfange, abhängen laſſen. Dieſe verhält ſich wie das Product aus dem Halbmeſſer des Steins in die Zahl ſeiner Umläufe während einer Minute. Das Gewicht des Steins iſt proportional dem Würfel des Halbmeſſers, wenn das Verhältniß der Höhe zum Halbmeſſer und die ſpecifiſche Schwere dieſelben ſind. Alſo wäre der Widerſtand des Getreides proportional dem Producte aus der vierten Potenz des Halbmeſſers in die Zahl der Umläufe während einer Minute — Die ſpecifiſche Schwere des Steins zu la Fere war 1, 57, der Halbmeſſer 3 Fuß, die reducirte Höhe, wegen der Höhlung, 16 Zoll, alſo die wahre etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß.

97. Das Product aus dem Gewichte, das dieſen Widerſtand ausdrückt, in die Geſchwindigkeit des Punctes,

wo

wo es angebracht iſt, (er iſt um $\frac{2}{3}$ des Halbmeſſers des Steins von der Axe deſſelben entfernt) iſt gleich dem Producte aus der bewegenden Kraft, ſo viel darauf verwandt wird, (nämlich $\frac{8}{9}$ der ganzen Kraft) in die Geſchwindigkeit der Mitte der Schaufeln, oder genauer des Mittelpunctes des Stoßes, der etwas niedriger liegt.

98. Hieraus leite ich folgende Regel her:

Das Product aus dem Quadrate der Zahl der Umläufe des Steins in die fünfte Potenz des Halbmeſſers deſſelben, iſt gleich dem Producte aus 49 in die Zahl der Umläufe des Waſſerrades während einer Minute, in den Halbmeſſer deſſelben und in die bewegende Kraft. Das letztere Product iſt aus den Umſtänden des Orts, wo die Mühle angelegt werden ſoll, zu beſtimmen; worauf man entweder die Zahl der Umläufe des Steins, oder den Halbmeſſer deſſelben nach Gutdünken feſtſetzt, um daraus das andere nach der Formel zu berechnen. Uebrigens wird hier Rheinländiſch Maaß vorausgeſetzt *).

99. Exempel. Es ſey die Höhe des Waſſerſtandes über der Mitte der unterſten Schaufel oder über der Mitte der Oeffnung des Gerinnes = 3 Fuß, und die Größe dieſer Oeffnung, nach Abzug des Spielraums an den Seiten und unter dem Umfange des Rades = 2 Quadratfuß. Man ſoll die vortheilhafteſte Einrichtung der Mühle angeben.

Hier

*) Die ganze bewegende Kraft heiſſe P, der Halbmeſſer des Mühlrades bis an die Mitte der Schaufeln a, der Halbmeſſer des Steins r, die Zahl der Umläufe des Rades in einer Minute m, die des Steins n. Das Gewicht eines Cubicfußes Waſſer ſey 64 Pfund, ohne zu beſtimmen, was es für eine Gattung von Pfunden ſeyn ſoll, ſo iſt $n^2 r^5 = 49\ maP$.

Hier iſt, wenn die gröſste mögliche Wirkung erhalten werden ſoll, die bewegende Kraft = $\frac{4}{9}$. 2. 3. 64 = 170$\frac{2}{3}$ Pfund. Die ganze Waſſerſäule über den Schaufeln beträgt 384 Pfund, wovon aber, weil die relative Geſchwindigkeit des Waſſers $\frac{2}{3}$ der abſoluten iſt, nur $\frac{4}{9}$ zu nehmen ſind. Die Geſchwindigkeit zu 3 Fuß Höhe iſt 13,693 nach (74); alſo das Product aus der Zahl der Umläufe des Waſſerrades in den Halbmeſſer derſelben = $\frac{13693}{314}$ = 43, 6. (75). Nun multiplicire man 49 in 43,6 und 170$\frac{2}{3}$, ſo erhält man das Product 364612.

Muß man ſich die Größe des Mühlſteins, wie er aus dem Bruche gekommen iſt, gefallen laſſen, ſo hat man nun die Zahl der Umläufe des Steins zu beſtimmen. Ich ſetze, der Halbmeſſer ſey 2$\frac{1}{2}$ Fuß, die Höhe 18 Zoll, ſo iſt die fünfte Potenz des Halbmeſſers = $\frac{3125}{32}$. Hiemit dividire man jene Zahl, und ziehe aus dem Quotienten die Quadratwurzel. Der Quotient iſt 3733, die Wurzel 61. Folglich muß die Einrichtung ſo gemacht werden, daß der Mühlſtein 61 Umläufe in einer Minute mache.

Der Halbmeſſer des Waſſerrades hängt hauptſächlich von der Höhe der Schaufeln ab. Höhere Schaufeln erfodern ein größeres Waſſerrad. Bey 10 Zoll Höhe der Schaufeln nimmt Beyer *) den Halbmeſſer bis an die Mitte der Schaufeln 8 F. 7 Z. Wählt man hier 8 Fuß, ſo iſt die Anzahl der Umläufe in einer Minute $\frac{43,6}{8}$ = 5,45. Daher muß die Zahl der Zähne des Kammrades ſich zu der Zahl der Stecken des Trillings verhalten wie 61 zu 5,45. Giebt man dem Trilling 7 Stecken, ſo bekömmt das Kammrad 78 Zähne. Nimmt man die Entfer-

*) Schauplatz der Mühlenbaukunſt. §. 44.

fernung der Zähne, vom Mittel zu Mittel, $4\frac{1}{4}$ Zoll an, ſo iſt die Peripherie des Theilriſſes $331\frac{1}{2}$ Zoll, und der Durchmeſſer 105,42 Zoll, oder 8 Fuß 9,42 Zoll.

Wollte man die Zahl der Umläufe des Mühlſteins wählen, z. E. 50, und daraus die Größe des Mühlſteins beſtimmen, ſo muß man die obige Zahl 364612 mit dem Quadrate von 50 oder 2500 dividiren, und aus dem Quotienten die Wurzel vom 5ten Grade ziehen. Der Quotient iſt 146 nahe, und daraus die fünfte Wurzel 2,71, wie man mit Hülfe der Logarithmen findet. Nämlich:

log. 146 = 2,1643529

fünfter Theil 0,4328706 = log. 2,71.

Die ganze Rechnung wird überhaupt bequem mit Logarithmen geführt.

Der Halbmeſſer des Steins iſt alſo 2 F. $8\frac{1}{2}$ Zoll. Die Zahl der Triebſtecken des Trillings verhält ſich nun zu der Zahl der Zähne des Kammrades wie 5,45 zu 50. Iſt jene 7, ſo iſt dieſe 64, und das Kammrad wird 7 F. $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmeſſer.

100. Wenn die bewegende Kraft groß genug iſt, ſo läßt man das Waſſerrad zwey Gänge treiben. Das Stirnrad A (Fig. 25), welches an der Welle a des Waſſerrades befeſtigt iſt, und deſſen Zähne auf dem Umfange in der Fläche des Rades ſitzen, greift in zwey große Trillinge B, C, die man Drehlinge nennt, ein. An der Welle dieſer Drehlinge b und c iſt ein Kammrad befeſtigt, deren jedes in einen Trilling greift und ſeinen Mühlſtein umtreibt. Ich würde ſchon bey einem Waſſerſtande von 3 Fuß, und 2 Quadratfuß Fläche des Stoßes, zwey Gänge anlegen *). Ich rechne alsdann ſtatt der obigen

 $\frac{8}{9}$ der

*) Zu Halmſtad in Schweden treibt eine Mühle, bey noch etwas geringerer Geſchwindigkeit des Waſſers, zwey Gänge,

$\frac{8}{9}$ der bewegenden Kraft nur $\frac{7}{9}$, wegen der etwa auf das Doppelte vermehrten Friction, und für jeden Mühlſtein nur $\frac{7}{18}$, ſo iſt, wenn der Halbmeſſer des Steins = $2\frac{1}{2}$ Fuß, die Zahl der Umläufe = 40 bis 41, welches noch eine hinlängliche Geſchwindigkeit iſt. Die Zahl der Zähne am Stirnrad und Kammrad, und der Stecken am Drehling und Trilling, muß dem Verhältniſſe der Umläufe des Mühlſteins und des Waſſerrades gemäß beſtimmt werden. Zu dem Ende muß das Product aus der Zahl der Zähne des Stirnrades und jedes Kammrades, das Product aus der Zahl der Stecken am Drehling und Trilling ſo oft enthalten, als die Zahl der Umläufe des Mühlſteins diejenige des Waſſerrades enthält. Jene ſey 40, dieſe 5, wobey das Waſſerrad zum Halbmeſſer $\frac{43,6}{5}$ oder 8,72 Fuß bekommen würde, ſo iſt der Quotient jener Producte = 8. Giebt man dem Drehlinge 25 Stecken, dem Getriebe 9, ſo muß man das Product 8. 25. 9 in ein Product aus zwey Factoren zerfällen, z. E. 36. 50, wovon man einen, 36, die Zahl der Zähne des Stirnrades, den andern, 50, die Zahl der Zähne des Kammrades ſeyn läßt. Ich nehme für das Stirnrad lieber 36 als 50, weil 36 mit 25, ſo wie 50 mit 9, keinen gemeinſchaftlichen Diviſor hat. Nun muß das Stirnrad 36mal, das Kammrad 50mal herumlaufen, ehe derſelbe Zahn wieder an denſelben Stecken kömmt.

101. Dadurch ſchleifen ſich Zähne und Stecken viel gleichförmiger an einander ab, als wenn nur gewiſſe Zähne an gewiſſe Stecken kommen. Hätte z. E. das Stirnrad 50 Zähne, der Drehling 25 Stecken, ſo käme ein Stecken des Drehlings, den man den erſten nenne, nur an den 1ſten und 26ſten Zahn, der zweyte Stecken nur an

ge, mit 40 Umläufen des Steins in 1. Min. S. Käſtners Hydrodynamik S. 329. ff.

an den 2ten und 27ſten Zahn, u. ſ. f. Das Kammrad hätte nun 36 Zähne, und der erſte Stecken des Trillings käme nur an die Zähne 1, 10, 19 und 28. Wenn die Zahl der Triebſtecken in der Zahl der Kämme zwar nicht aufgeht, aber doch einen gemeinſchaftlichen Factor mit ihr hat, ſo kömmt jeder Stecken zwar an mehr Zähne, aber doch nicht an alle. Z. E. es ſeyn 48 Zähne und 9 Stecken, ſo kömmt jeder Stecken nur an 16 (das iſt 48 divid. durch 3) verſchiedene Zähne, nämlich an folgende: 1, 10, 19, 28, 37 46, 7, 16, 25, 34, 43, 4, 13, 22, 31, 40. Der 55ſte iſt der 7te nach dem erſten, der 52ſte der 4te, der 49ſte wieder der erſte.

102. Ein Werk von dieſer Art nennt man ein Vorgelege. Immer geht, wegen der Friction an den Zapfen und zwiſchen Zahn und Triebſtecken, dadurch etwas Kraft verlohren; daher man kein vorgelegtes Werk, ohne gute Urſachen, anlegen muß. Man muß nicht glauben, daß man durch Vervielfältigung der Theile einer Maſchine am Effect gewinnen könne. Je weniger der Theile ſind, wodurch man ſeinen Endzweck erreichen kann, deſto beſter iſt es.

103. Wegen der Einrichtung von Rad und Getriebe iſt folgendes zu bemerken.

1) Die Entfernung der Mittellinien der Triebſtecken von einander muß ſo groß ſeyn, als die Entfernung der Mittellinien der Zähne an dem Rade, und zwar an einem Stirnrade da, wo ein Kreis aus dem Mittelpuncte des Rades durch die Mittellinien der Triebſtecken gezogen, die Mittellinien der Zähne trifft. Dieſe Entfernungen ſind, genau zu gehen, Kreisbogen, nicht Chorden. Alsdenn verhalten ſich die Halbmeſſer des Trillings und des Rades, wie die Anzahl der Stecken und Zähne. Dieſe Halbmeſſer ſind an einem Drehling, Trilling und Kammrade bis an die Mittellinien der Stecken oder Zähne zu neh-

nehmen; an einem Stirnrade bis an den Umfang des zugeſellten Trillings oder Drehlings. — Die Zahl der Umläufe des Rades und Trillings in derſelben Zeit verhält ſich umgekehrt wie die Zahl der Zähne und Stecken.

2) In dem Augenblicke, da ein Zahn an ſeinen Stecken tritt, muß der vorhergehende Stecken ſeinen Zahn verlaſſen. Sonſt klemmt ſich das Werk leicht, wenn beyde Zähne nicht juſt gleich geſchwinde ihre Stecken fortſchieben.

3) Damit bey einer gleichförmigen Bewegung des Rades auch die Bewegung des Trillings gleichförmig ſey, müſſen die Zähne nach einer gewiſſen Figur abgerundet werden. In ſo ferne man die Triebſtecken als Linien ohne Dicke betrachtet, oder als prismatiſche Stäbe, die den Zähnen eine ihrer Schärfen entgegen ſtellen, ſo müſſen die Zähne der Kammräder Bogen einer Cykloide ſeyn, einer krummen Linie, die ſchon in der Naturlehre §. 62. erwähnt iſt; der Stirnräder ein Bogen einer Epicykloide, die mit jener unter ein Geſchlecht gehört. Denn ſie beſchreibt ein Punct eines Kreiſes, der ſich auf einem andern herumwälzt. Die cylindriſche Geſtalt der Triebſtecken erfordert eine kleine Abänderung jener Figur.

4) Daß die Zahl der Stecken in der Zahl der Zähne nicht aufgehen, oder mit derſelben einen gemeinſchaftlichen Theiler haben müſſe, iſt ſchon erwähnt. In der Praxis macht es nur Schwierigkeit, den Umfang eines Rades in eine Anzahl Theile zu theilen, die gar keinen Diviſor hat, z. E. 59.

5) Alles dieſes iſt auf jedes Räderwerk, auch bey Uhren, anzuwenden.

104. In den Graupenmühlen iſt nur ein einziger Mühlſtein, der mit einer Einfaſſung, dem Lauft, umgeben iſt, zwiſchen welcher und dem Umfange des Mühlſteins die Gerſte rund gerieben wird. Der Umfang des

Mühlſteins iſt rauh, und der Lauf inwendig mit Eiſenblech gefüttert, das wie ein Reibeiſen geſchärft iſt. Die ſo erhaltenen Graupen müſſen noch ſortirt und von dem Mehle geſondert werden. Dazu iſt an der Axe des Mühlſteins ein Kammrad befeſtigt, welches in einen horizontalen Trilling greift, der vermittelſt einer Kurbel und eines Schiebewerks, drey etwas ſchiefgeſtellte Siebe hin und her zieht. Das mittlere Sieb hat feinere Löcher als das obere, und das untere noch feinere als das mittlere. Dadurch bekömmt man dreyerley Gattungen Graupen. Das unterſte Sieb läßt bloß das abgeſonderte Mehl durch, welches in einem darunter befindlichen Tuche oder Sacke aufgefangen wird. Von dem übrigen anhängenden Mehle werden die Graupen, indem ſie von den Sieben in die untergeſetzten Kaſten fallen, durch ein Windrad, das aus vier Flügeln an einer Welle beſteht, geſondert. Die Welle dieſer drey Windräder wird durch ein zweytes Kammrad an der Axe des Mühlſteins mittelſt eines Trillings in Bewegung geſetzt. Auf die Siebe fallen die Graupen aus einem Rumpfe, wie in den Mehlmühlen das Getreide aus dem Rumpfe zwiſchen die Mühlſteine. Der Rumpf bekömmt die nöthige Erſchütterung durch die Siebe.

105. Grütze aus Gerſte zu machen, wird von der letztern auf einer Stampfmühle die grobe Schale abgeſtoßen, worauf ſie geſiebt, und ferner auf einer gewöhnlichen Mehlmühle durchs Schroten zu Grütze gemacht wird.

Die Stampfmühlen.

106. Die Stampfmühlen führen entweder eigentliche Stämpfer oder Hämmer.

107. Die Stämpfer ſind vertical ſtehende bewegliche Pfoſten, unter welchen in einer ſtarken hölzernen Schwelle Gruben befindlich ſind, worinn die Materie liegt, welche von den Stämpfern zerſtoſſen wird, indem die Maſchine ſie wechſelsweiſe aufhebt und wieder fallen läßt. In Fig. 26 ſtellt AB den Stampfer vor, C die Grube in dem Grubenſtocke D. An dem Stampfer iſt bey E ein Hebezapfen (Hebelatte), welchen der Hebedaumen F (Tangente) der Daumenwelle G ergreift, und dadurch bey der Umdrehung der Welle den Stampfer in die Höhe führt, um ihn, wenn der Hebedaumen an das Ende des Zapfens gekommen iſt, wieder fallen zu laſſen. Die Welle erhält ihre Bewegung von dem Waſſerrade durch ein Kammrad an der Welle deſſelben, welches in einen Drehling an der Daumenwelle eingreift. Die Stämpfer werden oben und unten auf beyden Seiten durch die Scheidelatten, zwey Zwerghölzer M und m, N und n in ſenkrechter Lage erhalten. Die Daumen werden über der Welle ſo vertheilt, daß in dem Augenblicke, da eine Tangente ihren Stampfer fallen läßt, eine andere den ihrigen erhebt, ſo daß immer dieſelbe Anzahl Stämpfer im Steigen begriffen iſt. Es gehören z. E. zu der Welle 12 Stämpfer, deren jeder bey einem Umlaufe der Welle zweymal gehoben wird, ſo bekömmt die Welle 24 Daumen. Nun werden auf der Welle nach der Länge derſelben 24 Linien gezogen, die um einen Bogen von 15 Grad jede von der nächſten abſtehen. Auf jede von dieſen Linien wird ein Hebedaumen geſetzt. Sollen 4 Stämpfer zugleich gehoben werden, ſo muß jeder Daumen einen Winkel von 60 Grad beſchreiben, ehe er ſeinen Stampfer fallen läßt. Nachdem nämlich ein Daumen um 15° fortgerückt iſt, ergreift ein zweyter Daumen ſeinen Stampfer, und wenn dieſer um 15°, folglich der erſte um 30° fortgerückt iſt, kömmt die Reihe an einen

dritten Daumen; und ſo an einen vierten, wenn von dem erſten 45° beſchrieben ſind. So wie der fünfte Daumen antritt, hat der erſte 60° beſchrieben, und läßt ſeinen Stampfer fallen.

108. Die Daumen, nach der gewöhnlichen Geſtalt derſelben, da ſie gerade, vorne etwas abgerundete Zapfen ſind, wirken nicht gleichförmig. Im Anfange der Bewegung jedes Stampfers, da der Daumen horizontal liegt, haben beyde einerley nach aufwärts gerichtete Geſchwindigkeit. So wie der Daumen ſteigt, nähert ſich ſeine Bewegung immer mehr der horizontalen Richtung. Daher, bey derſelben Umdrehungsgeſchwindigkeit der Welle, der Stampfer immer langſamer ſteigt, je höher er gehoben wird. Es kann aber der bewegenden Kraft nicht gleichgültig ſeyn, ob ſie eine Laſt geſchwinder oder langſamer hebt. Die Kraft, welche die Daumen ausüben, iſt veränderlich in demſelben Verhältniſſe, in welchem ſich die Geſchwindigkeit des Stampfers gegen die Geſchwindigkeit des Daumen verändert. Es ſtelle (Fig. 27) Ec die untere Fläche des Hebezapfens vor, F die Stelle des Daumens, womit er den Hebezapfen berührt, G einen Punct in der Axe der Welle. Nun kann ſich F nur nach FI, der ſenkrechten auf FG bewegen, der Zapfen aber nur nach der lothrechten FH. Wenn man alſo ein Parallelogramm FHIK zeichnet, deſſen Seite FH lothrecht, FK horizontal iſt, und deſſen Diagonale in FI fällt, ſo verhält ſich die ganze Kraft der Daumen zu derjenigen, welche ſie gegen den Stampfer anwenden, wie FI zu FH (Naturl. 91.) und die Geſchwindigkeit der Daumen zu der Geſchwindigkeit der Stämpfer auch wie FI zu FH. Die Stämpfer wirken in dieſer Lage auch nicht mit ihrem ganzen Gewichte. Wenn man durch G, oder einen andern Punct von FG, ein Perpendikel LG auf dieſe Linie zieht, und HF bis an dieſe Linie verlängert, ſo verhält ſich das

Gewicht des Stampfers zu dem ſenkrechten Drucke auf FG, womit es ſich der Bewegung der Welle widerſetzt, wie FL zu LG.

109. Die Daumen müſſen vielmehr nach einer krummen Linie geformt werden, welche zwar in die höhere Mathematik gehört, ſich doch aber praktiſch leicht beſchreiben läßt.

Es ſey (Fig. 28) ADBE ein Kreis, deſſen Mittelpunct C. Man ſtelle ſich um den Halbkreis ADB einen Faden gelegt vor, welchen man von B an abwickelt, ſo wird das Ende dieſes ſtraff angezogenen Fadens eine krumme Linie BFG beſchreiben, welche man die durch Evolution des Kreiſes erzeugte nennt. Durch die wirkliche Abwickelung eines um eine dünne Scheibe gelegten Fadens läßt ſich dieſe Linie bequem und richtig genug zeichnen. Sie iſt eine Art der Epicykloide.

Wenn nun der Kreis AB die Welle iſt, auf welcher ein Holz nach der Figur BFG befeſtigt worden, und die Welle ſich um den Bogen DB gedreht hat, ſo daß D in die Stelle von B getreten iſt, ſo iſt der Hebezapfen des Stampfers, der auf B lag, nunmehr um DF oder den dieſer Linie gleichen Bogen DB erhöht, und die Fläche des Hebedaumens bey F iſt horizontal, weil die krumme Linie in F ſenkrecht auf DF, als den abgewickelten Bogen DB iſt. Eben ſo verhält es ſich in jedem andern Puncte. Der Hebezapfen wird demnach nicht allein ohne alles Klemmen des Daumens, ſondern auch gleichförmig, mit gleichem Druck und Gegendruck von Seiten der Kraft und Laſt, gehoben. Man kann den Stampfer um die Linie AG oder die halbe Peripherie heben, aber auch, wenn man will, nur z. E. um die Linie DF, wenn man die krumme Linie bey F ſich endigen läßt. Man kann auch einen größern Kreis, als den Umfang der Welle, zur Evolute dienen laſſen.

110. Der Schwerpunct des Stampfers ſey in S (Fig. 26.). Da der Stampfer aber in I gehalten wird, ſo ſucht er ſich um I zu drehen, und lehnt ſich oben alſo gegen M, unten gegen N an. Daraus entſteht bey der Bewegung eine Friction gegen die Scheidelatten, welche man vermindern könnte, wenn man in den Scheidelatten kleine horizontale Walzen anbrächte. Indem der Punct I lothrecht in die Höhe getrieben wird, entſteht noch eine drehende Bewegung um den Schwerpunct S, wie bey jedem Körper, wenn die Richtung der mitgetheilten Bewegung nicht durch ſeinen Schwerpunct geht. Dieſe drehende Bewegung um S wird durch die Scheidelatten verhindert, aber die Friction wird dadurch auch vergrößert, noch mehr, wenn der Daumen nicht die beſte Figur hat. Die Friction an dem Hebezapfen und Daumen zieht den Stampfer nach I hin, ſucht ihn alſo um N zu drehen, wodurch der Druck gegen M vermindert oder aufgehoben wird. Es iſt die Frage, wie die Lage und Schwere der Stämpfer, die Lage der Scheidelatten, und die Stelle nebſt der Länge des Hebezapfens beſtimmt werden müſſen, daß die Bewegung ſo leicht als möglich werde.

111. In den Oelmühlen wird der Lein- und Rübeſaamen in den Gruben zu einem Teige geſtampft, und darauf in einen Napf gethan, der mit einem Deckel bedeckt wird, deſſen untere Seite erhaben iſt, damit er in den Napf hineingepreßt werden könne. Dieſes geſchieht in der Oellade mittelſt eines Keils, der durch einen Schlägel zwiſchen den Napf und die Seitenwand des Loches, worinn der Napf ſteckt, getrieben wird. Die Maſchine muß den Schlägel treiben; denn er iſt an einer Welle befeſtigt, welche mittelſt eines Winkelhebels von der Daumenwelle hin und her gedreht wird. Die Stämpfer ſind unten rund und mit Eiſen beſchlagen, gemeiniglich von

Ahorn-

Ahorn- oder Weißbüchenholze. Die Gruben ſind unten mit eiſernen Platten gefüttert.

112. In den Pulvermühlen wird die Miſchung von Salpeter, Kohlen und Schwefel zerſtampft und durchgearbeitet. Die Kohlen und der Schwefel werden vorher geſtoſſen und geſiebet, um ſie von den darinn etwa befindlichen Steinchen und Sande zu reinigen; der Salpeter muß auch geläutert und durchgeſeihet werden. Die Stämpfer ſind nicht mit Eiſen, ſondern mit Meſſing beſchlagen, jedoch ſo, daß das Holz vor dem Meſſing hervorragt, und die Gruben ſind unten mit hartem und glattem Holze gefüttert; alles um Entzündung zu verhüten. Man hat auch noch andere Einrichtungen, das Pulver zu bereiten, z. E. es zwiſchen zwey Marmorſteinen zu mahlen.

113. In den Lohmühlen wird die Rinde von Eichen- und Tannenholze, zum Gebrauche der Gerber, zerſtoßen. Die Stämpfer ſind mit Eiſen beſchlagen, und haben ſcharfe Ecken an der Grundfläche, und drey Schneiden auf derſelben. Die Lohe wird auch, wie auf einer Mahlmühle das Korn, gemahlen.

114. In den Puchwerken heiſſen die Stämpfer Puchſtempel. Sie führen unten das Pucheiſen, eines Centners ſchwer, um die Erze damit zu zerſtoßen. Mit Hülfe des zur einen Seite des Troges einflieſſenden Waſſers wird durch ein feines Geflechte von Meſſingdrat das zermalmte Erz in ein Gerinne geführt, wo die metalliſchen Theile wegen ihrer größern Schwere ſich niederſenken. Die Hebezapfen werden hier unterhalb der untern Scheidelatte angebracht, vermuthlich, weil der Schwerpunct an dieſen Stämpfern ſehr niedrig iſt *).

115. In

*) S. Calvörs Beſchreib. des Maſchinenweſens auf dem Oberharze Th. II. S. 83. Daß der Schwerpunct zur Seite geſcho-

115. In den Papiermühlen ſind es Hämmer, welche die Lumpen zerſtampfen, auf die Art, wie es in Fig. 29. abgebildet iſt, wo A der Hammerklotz, B der Arm, C ein Nagel, um welchen der Hammer bewegt wird, D der Hebezapfen, welchen die Welle E mittelſt eines Daumens F aufhebt. Der Daumen muß auch nach einer Epicykloide geformt werden. Die Grube in dem Baume G iſt mit Eiſen gefüttert, und die Stämpfer ſind auch mit Eiſen beſchlagen. Der Zeug aus den zerſtampften Lumpen wird in einem großen Troge, worinn eine Walze, deren Umfang aus ſcharfen ſtählernen Schienen oder Meſſern beſteht, um ihre Axe ſchnell gedreht wird, herumgetrieben, ſo daß er zwiſchen den Schienen dieſer Walze und den auf einem Klotze unmittelbar unter der Walze befeſtigten Schienen ſich durchdrängen muß, und dadurch feiner zermalmt wird. Dieſe ganze Vorrichtung mit dem dazu gehörigen Räderwerke nennt man den **Holländer**. Die Maſchine verrichtet das Umdrehen der beſchienten Walze, indem das Stirnrad an der Welle des Waſſerrades einen Drehling herumtreibt, an deſſen Welle ein Kammrad mittelſt eines Trillings jene Walze umtreibt. Das Stirnrad dreht auch mittelſt eines Drehlings die Daumenwelle für die Hämmer. Aus dem Holländer wird das Papierzeug, nachdem man es etwas trocken werden laſſen, in einen *langen* Kaſten gethan, in demſelben mit Waſſer aufgelöſet, und mittelſt des Rechens durchgearbeitet. Dieſe Arbeit verrichtet die Maſchine ebenfalls. Hierauf wird der Zeug in die Bütte gethan, aus welcher die Bogen

geſchoben werden ſollte, iſt vielleicht die Veranlaſſung dieſer Einrichtung. Daher möchte der Zweifel wegfallen, welchen ſich Hr. Prof. Mönnich wegen der Nützlichkeit derſelben macht. Anleit. zur Maſchinenkenntniß. Th. I. S. 307.

gen mit der Form geſchöpft werden. Die Lumpen zu zerſchneiden und ſie dadurch zum Zerſtampfen zuzubereiten, wird eine Vorrichtung an der Maſchine, der Lumpenſchneider, gebraucht. Die Maſchine muß auch noch ein Paar Pumpen treiben, das nöthige Waſſer herbeyzuſchaffen.

116. In den deutſchen Walkmühlen ſind es große und ſchwere Hämmer, welche die Tücher oder das Leder walken, das iſt, zur gehörigen Geſchmeidigkeit bringen. Die Hämmer bekommen unten einige Einſchnitte. In den holländiſchen Walkmühlen werden lothrechte Stämpfer ſtatt der Hämmer gebraucht.

Die Schneidemühlen.

117. Die vornehmſte Gattung von Schneidemühlen ſind die Holz-Sägemühlen. Die Säge iſt an einem Gatter befeſtigt, welches in den Nuthen oder Einſchnitten der Gatterſäulen lothrecht auf und nieder geſchoben wird. Nämlich das Waſſerrad dreht mittelſt eines Stirnrades an ſeiner Welle einen Drehling herum, an deſſen Welle eine Kurbel die an dem untern Riegel des Sägegatters befindliche Zugſtange (oder den Lenker) auf und nieder treibt. Dieſes iſt leicht genug; allein künſtlicher iſt die Art, wie die Maſchine den Block immerfort vor die Säge ſchiebt. In Fig. 30. iſt AB die Säge, welche in die Riegel a, b, des Sägegatters eingefugt iſt. An b ſitzt die Lenkſtange C, deren Ende D bey dem Umdrehen der Kurbel den Kreis Ee beſchreibt. Vor der Säge iſt eine Welle F angebracht, von welcher ein Hebelarm FG nach der Säge geht, und mit dem obern Queerriegel durch die bewegliche Lenkſtange GH verbunden iſt. An eben dieſer Welle ſitzt noch ein kurzer Hebelarm FI, von welchem die Stoßſtange IK nach dem gezähnten

Sperr-

Sperrade L geht, das zur Seite des zu zerſchneidenden Blocks befindlich iſt. An der Welle dieſes Sperrades, die unter dem Blocke hingeht, ſind zwey Trillinge befeſtigt, wovon einer M iſt. Die Trillinge greifen in die Zähne zweyer Bäume N O, auf welchen der Block über zwey Schemeln gelegt wird. Dieſe Bäume, welche den Klotzwagen ausmachen, laſſen ſich auf den beyden parallelen, horizontal liegenden Straßbäumen, mit einem Theile ihrer untern Fläche, mittelſt kleiner, um der geringern Friction willen, eingeſetzten Rollen, fortſchieben. Indem nun die Säge durch die Umdrehung der Kurbel an der Welle des Drehlings, mittelſt der Lenkſtange C herabgezogen wird, wird der Hebelarm F G niederwärts bewegt, der andere F I geht zurück, und die Stoßſtange, deren vorderes Ende etwas gekrümmt iſt, gleitet über den nächſten unter ihr liegenden Zahn hin. So wie die Säge ihren niedrigſten Stand erreiche hat, befindet ſich die Spitze der Stoßſtange vor jenem Zahn, und ſchiebt ihn, indem die Säge wieder in die Höhe geht, nach L hin zurück. Dadurch werden die Bäume N O um einen Zahn weiter fortgeſchoben, welches genau ſoviel beträgt, als der vorher gemachte Sägenſchnitt. Bey dem nächſten Niedergange ſchneidet alſo die Säge aufs neue ein. Sie iſt oben breiter als unten, damit ſie während ihres ganzen Niederganges immer zu ſchneiden finde. Denn während deſſelben liegt der Block ſtill — Damit das Sperrrad nicht zurückweichen könne, iſt bey P (oder vielmehr noch etwas höher) ein Sperrhaken angebracht, eine um P bewegliche kurze Stange, welche bey der Umdrehung des Rades über die Zähne hingleitet, aber ihnen nicht erlaubt, ſich rückwärts zu bewegen.

118. Die Maſchine muß auch noch den Block in die Mühle ziehen. Dieſes geſchieht mittelſt einer Welle, die einen Drehling führt, in welchen das Stirnrad der

Welle

Welle des Waſſerrades eingreift. Dieſe Wellen, ſo wie die, an welcher die Kurbel zur Bewegung der Såge ſitzt, können abgerůckt werden, ſo daß eine allein, wenn man es will, in Bewegung geſetzt wird. — Es muß auch eine Vorrichtung gemacht werden, daß, ſobald der Block durchgeſchnitten iſt, das Schutzbrett vor dem Gerinne niederfalle.

119. Die Berechnung einer Sågemůhle iſt ſchwer, ſowohl wegen der mancherley Friction, als noch mehr wegen des Widerſtandes des Holzes gegen die Såge. Dieſer iſt nicht allein nach den Holzarten verſchieden, ſondern auch nach der Beſchaffenheit derſelben Art, nachdem das Holz trockner oder nåſſer iſt. Genaue in Sågemůhlen angeſtellte Beobachtungen wůrden die Data zu der Berechnung geben můſſen.

120. Das Gewicht des Sågegatters mit der Såge und der Lenkſtange muß etwa halb ſo groß ſeyn, als der Widerſtand, welchen das Holz gegen die Såge ausůbt. Alsdenn hat die Maſchine beym Herunterziehen des Gatters eben ſo viel zu arbeiten, als bey dem Hinaufziehen. Man kônnte zu dem Ende das Gatter mit Gewichten beſchweren, die man nach Beſchaffenheit des Holzes vermehrte oder verminderte. Weiches und grůnes Holz erfordert auch Sågen, die tiefer einſchneiden, hartes und trocknes Sågen, die weniger einſchneiden.

121. Die Bewegung durch die Kurbel iſt ungleichfôrmig. Denn oben bey E und unten bey e (Fig. 30) hat die Kraft wenig Widerſtand zu ůberwinden, weil ſie das Sågegatter nur wenig fortrůcken låßt; bey D aber muß ſie ihr ganzes Vermôgen anwenden. Daher môchte es beſſer ſeyn, das Gatter mittelſt eines ſtarken Hebedaumens zu heben, deſſen Geſtalt aber hier genau nach der Vorſchrift (109.) eingerichtet werden muß. Das Gatter muß durch ſein Gewicht den Block zerſchneiden.

weiſe

Es werden daher zwey Gatter nöthig ſeyn, die wechſelsweiſe gehoben werden, und, damit ſie gleich geſchwinde gehen, durch einen Hebel mit Zugſtangen verbunden werden können.

122. In den Steinſchneidemühlen wird die Säge, welche ohne Zähne iſt, horizontal hin und her gezogen. Das Sägenblatt iſt vertical, und wird von zwey ſchweren Gewichten gegen den unbewegten Stein gedrückt. Sie ſinkt dadurch zwiſchen zwey Falzen immer tiefer. Die Maſchine muß noch den Sand und das Waſſer, welche zum Durchſchneiden des Steins nöthig ſind, auf den Stein fallen laſſen, und den Sand in den Schnitt ſchieben.

Bohrmühlen.

123. In den Bohrmühlen werden hölzerne Stämme zu Waſſerröhren, oder Flinten- und Kanonenläufe gebohrt. Für jene wird der Bohrer horizontal gelegt, und wegen ſeiner beträchtlichen Länge durch die Bohrbrillen unterſtützt, daß er vollkommen gerade bleibt. Der Stamm wird durch ein Schiebewerk dem Bohrer entgegen gerückt.

124. Kanonen werden in einer lothrechten Lage gebohrt. Man könnte dem Rahmen, worinn die Kanone befeſtigt iſt, ein Gegengewicht geben, daß die Kanone nicht ſtärker auf den Bohrer drückte, als es nützlich iſt. Die Maſchine zum Bohren wird nur durch Pferde oder Menſchen getrieben. In neuern Zeiten hat man auch Bohrmaſchinen erfunden, wo beydes, Bohrer und Stück, eine horizontale Lage haben, und bald der Bohrer ſich gegen das Stück bewegt, bald umgekehrt, bald beydes zugleich. Flintenläufe kann man, es ſey in horizontaler, oder verticaler Lage bohren.

125. Das Bohren geſchieht, indem ein Kammrad, das in einen Trilling greift, die Axe deſſelben, an welcher der Bohrer befindlich iſt, ſchnell herum treibt. Die Kraft, welche ſie auch ſey, treibt die Welle des Kammrades entweder unmittelbar herum, oder wenn ſie noch ein Werk, als zum Schleifen und Poliren, treiben ſoll, mittelbar durch ein Stirnrad, das in einen Drehling an der Welle des Kammrades greift.

Schleif- und Polirmühlen.

126. In den Schleifmühlen, die mit den Bohrmühlen verknüpft zu werden pflegen, wird ein großer Schleifſtein mittelſt eines Trillings an der Axe oder Spindel deſſelben, durch ein in den Trilling eingreifendes Kammrad ſchnell umgetrieben. Das Kammrad erhält ſeine Bewegung mittelſt eines Drehlings an ſeiner Axe von dem Stirnrade an der Welle des Waſſerrades, wenn die Maſchine durch Waſſer getrieben wird. An die Spindel des Schleifſteins ſetzt man zwey große hölzerne Scheiben, worüber eine Schnur geſchlagen wird, die über eine Rolle geht, an deren Spindel die Schleifſteine zum Nachſchleifen und die hölzernen, zum Theil mit Leder überzogenen, Polirſcheiben ſitzen.

127. Zum Schleifen und Poliren der Spiegel, der Schiefer und Marmorplatten, bedient man ſich hölzerner Kaſten, die mit Gewichten beſchwert werden, und an der untern Seite mit Glas, Stein oder mit Leder (letzteres zum Nachpoliren) belegt ſind. Ein Kammrad treibt einen Drehling herum, deſſen ſenkrechte Axe in eine Kurbel gebogen iſt, welche mittelſt einer Zugſtange die Käſten (es können ihrer mehrere auf beyden Seiten des Drehlings ſeyn) hin und her ſchiebt, oder zuerſt eine horizontale Welle mittelſt eines Armes in eine hin- und hergehende

Bewegung ſetzt, welche durch andere Arme den Käſten mitgetheilt wird.

Hammerwerke.

128. In den Hammerwerken wird ein ſchwerer Hammer, z. E. von 300 Pf. deſſen Stiel um einen Polzen beweglich iſt, mittelſt des Daumen einer Welle aufgehoben, worauf er, wenn der Daumen das Ende des Stiels fahren läßt, durch ſein Gewicht niederfällt.

129. Hat man einen natürlichen oder künſtlichen Fall des Waſſers, ſo kann man ſich deſſelben zur Erregung eines ſtarken Luftſtroms, ſtatt eines Blaſebalges bedienen. Auf dem Boden einer umgekehrten Butte errichtet man ein Paar Röhren von etwa 12 Fuß Höhe, läßt in dieſe das Waſſer fallen, welches durch einige oben in den Röhren ſchief gebohrte Löcher viel Luft mitnimmt. In der Butte fällt das Waſſer auf ein Geſtelle, wo ſich die mit demſelben verbundene Luft abſondert. Dieſe wird durch eine Röhre nach der Eſſe geleitet. Man vergleiche, was in der Naturlehre (325) von der Luft, als einem Unterhaltungsmittel der Flamme, geſagt iſt.

Dreſchmühlen.

130. Wenn an einer Welle mehrere Dreſchflegel befeſtigt werden, ſo läßt ſich das Getraide mittelſt derſelben ausdreſchen, wenn die Welle auf irgend eine Art umgedreht wird. Die Dreſchtenne muß beweglich ſeyn, und durch Hebel oder von der Maſchine allmählig unter die Flegel getrieben werden. Wenn auch das Stroh bey dieſer Art des Ausdreſchens nicht leidet, und die Koſten durch die Erſparung des Tagelohns vortheilhaft verzinſet werden, wie es allerdings möglich iſt, ſo möchte es

doch nicht rathſam ſeyn, die Menſchen, welche im Früh- ling und Sommer zum Feldbau gebraucht werden, im Winter unbeſchäftigt zu laſſen, oder ihre Kräfte durch Beſchäftigungen, die im Sitzen verrichtet werden, zu ſchwächen.

B. Die Windmühlen.

131. Man kann faſt zu allen Abſichten, die man durch die Kraft des Waſſers erreicht, auch den Wind gebrauchen. In Holland geſchieht dies faſt durchgehends. Es iſt nur unbequem, daß der Wind von ſo ungleicher Stärke iſt; daher man ſich zu gewiſſen Abſichten, z. E. zum Getraide mahlen, lieber des Waſſers als des Windes bedienen wird. Inzwiſchen erſetzen die langen Flügel, durch ihr anſehnliches Beharrungsvermögen, einigermaaſſen die Ungleichheit der bewegenden Kraft.

132. Man hat zweyerley Gattungen von Windmühlen. An der einen iſt die ganze Maſchine um einen ſtarken runden Baum beweglich. Dieſe Gattung, die Bockmühle, iſt nicht viel werth, weil von dem Stoße des Windes die ganze Maſchine erſchüttert wird; daher die Theile derſelben nicht den gehörigen Gegendruck ausüben. An der andern, in Holland gewöhnlichen Art, iſt nur das Obertheil der Mühle, wo die Flügelwelle hinein geht, die ſogenannte Haube, beweglich.

133. Die Theorie der Bewegung der Windmühlen iſt ſchwer. Ich werde nur ſoviel beybringen, als nöthig iſt, ſich einen allgemeinen Begriff von der Art, wie der Wind auf die Flügel wirkt, zu machen.

134. Die Linie AB (Fig. 31) ſtelle die Mittellinie der Welle vor, CD die Mittellinie eines Flügels, deſſen Fläche EF wir uns als ein ebenes Rechteck vorſtellen wollen, ob ſie gleich immer eine gebogene iſt. Die Ebene

des Flügels verlängere man bis an die Axe der Welle, und ziehe in dieſer Ebene die Linie GCH ſenkrecht auf CD, ſo iſt ACH der Winkel, welchen der Flügel mit der Welle macht. Der Wind ſtößt parallel mit der Mühwelle AB auf die Flügel, und ſchiebt ſie zur Seite; daher auch die Flügel an jeder Windruthe unter entgegengeſetzten Winkeln geſtellt ſind, weil ſie nach entgegengeſetzten Seiten ausweichen müſſen. Je größer ACH iſt, deſto größer iſt der Stoß des Windes, und deſto mehr Luft fängt auch der Flügel auf; aber das Vermögen, den Flügel zur Seite zu ſchieben, oder ihn um AB zu drehen, nimmt ab, je mehr ſich ACH von 45 Grad entfernt. Alſo muß man beyde Kräfte ſo gegen einander abmeſſen, daß die Wirkungen möglichſt groß werde.

135. Auf der Ebene des Flügels ziehe man irgend eine Linie IK parallel mit GH, womit auch der untere Rand Ee und der obere Ff parallel ſind. Dieſe Linie ſtelle uns einen Streifen des Flügels vor, worauf der Wind nach der Richtung ML, parallel mit AB ſtößt. In der Ebene, die durch IK und LM geht, wollen wir die Zerfällung der Kraft des Windes nach den Richtungen vornehmen, in welchen ſie entweder ganz unwirkſam gemacht wird, oder völlig wirken kann.

136. Dieſe Ebene iſt in Fig. 32 beſonders gezeichnet. Die Linien IK und LM bedeuten daſſelbe, was die gleichnamigen in Fig. 31. In dem Puncte L ſtellen wir uns den Stoß des Windes auf den ganzen Streifen vereinigt vor. Die willkührliche Länge LM bilde die Kraft ab, womit der Wind auf eine ruhende, ihm ſenkrecht entgegengeſetzte Ebene, von gleicher Größe mit dem Flügel, wirken würde. Man zeichne das Parallelogramm LNMO, worinn NM parallel mit IK, und NL, wie MO, ſenkrecht darauf ſind; ſo ſtellt NL die Kraft

des Windes nach der ſenkrechten Richtung dar, und MN die Kraft, nach einer mit der Fläche des Flügels parallelen Richtung, welche gar nichts wirket, weil der Wind nach derſelben nur längſt dem Flügel hingleitet. (Naturl. §. 90.)

137. Die Kraft nach LN zerfälle man aufs neue in zwey Kräfte, eine nach NP, parallel mit ML, die andere nach NQ, ſenkrecht auf ML. Die Kraft NP iſt unwirkſam, weil ſie die Linie CL (Fig. 31) in der Ebene ACLB nach B hin zu drehen ſucht, welches ohne Zerbrechung der Windruthe nicht angeht. Aber die Kraft nach NQ oder PL ſucht CL (Fig. 31) in einer Ebene, die auf AB ſenkrecht iſt, nach einer auf CL ſenkrechten Richtung zu drehen, und wirkt daher einzig und unvermindert.

138. Die Kraft PL iſt zwar am größten, wenn MLK oder ACH = 45° iſt; aber es kömmt hier auch auf die Menge der Lufttheilchen an, welche der Flügel auffangen kann; dieſe iſt dem Sinus von MLK, oder der Linie NL proportional. Daher muß das Product von PL mal LN ſo groß als möglich ſeyn. Es iſt am größten, wenn MLK = 54° 44′ iſt.

139. Dieſer Winkel iſt aber nur der vortheilhafteſte im Anfange der Bewegung. Wenn der Flügel durch ſeine erhaltene Bewegung dem Winde ausweicht, ſo muß der Winkel größer ſeyn, z. E. wenn die Geſchwindigkeit des Streifens IK nach der Richtung PL ein Drittheil der Geſchwindigkeit des Windes iſt, ſo muß MLK oder ACH = 63° 26′ ſeyn. Die Streifen des Flügels haben aber jeder ſeine beſondere Geſchwindigkeit, der am äuſſerſten Ende Ff die größte, der an dem entgegengeſetzten Ee die kleinſte. Darum muß der Winkel der Streifen mit der Richtung des Windes nach dem äuſſern Ende hin immer zunehmen, oder der Flügel wird windſchief gebogen.

140. Die

140. Die Bewegung, welche die Mühwelle erhalten hat, wird durch ein Kammrad oder Stirnrad den übrigen Theilen der Maſchine mitgetheilt. In den Mahlmühlen treibt ein Kammrad den Trilling an der Axe des Mühlſteins. In Schneide- und Stampfmühlen muß ein Stirnrad in einen horizontalen Trilling greifen.

C. Roßmühlen, Tretmühlen, Handmühlen.

141. In den Roßmühlen wird eine ſtehende Welle, die ein Stirnrad oder Kammrad führt, durch Pferde, die an einen Hebelarm, von etwa 16 oder 18 Fuß Länge, geſpannt ſind, umgetrieben. Die vortheilhafteſte Geſchwindigkeit der Pferde iſt oben (6) beſtimmt. Kurze Hebelarme ermüden die Pferde bald, weil ſie genöthigt ſind, ſich zu ſehr zur Seite zu biegen. Getraide zu mahlen, läßt man die Pferde an der Erde gehen; ein Stirnrad greift in einen verticalen Trilling, der den Mühlſtein in dem obern Theile des Gebäudes umtreibt. Oder ein großes liegendes Kammrad, welches durch die Pferde umgetrieben wird, ſetzt einen Drehling in Bewegung, an deſſen horizontaler Welle ein Kammrad ſitzt, wodurch der Trilling an der Axe des Mühlſteins umgedreht wird. Wollte man eine Papiermühle, oder eine andere ähnliche Maſchine durch Pferde treiben, ſo iſt es beſſer, die Pferde in dem obern Stocke die Zugbäume herumtreiben zu laſſen. Ein liegendes Kammrad ſetzt hier einen horizontalen Trilling in Bewegung.

142. Das geneigte Tretrad iſt eine große, unter einem mäßigen Winkel geneigte Scheibe, worauf ein oder zwey Ochſen hinanſteigen, und ſie dadurch um ihre Welle herumtreiben, weil ſie unter ihnen ausweicht. An der Welle der Scheibe iſt ein Kammrad befindlich, welches

einen Drehling umtreibt, der die übrigen Theile der Maſchine in Bewegung ſetzt. In Feſtungen kann dieſe Maſchine zum Getraidemahlen nützlich gebraucht werden. Ich weiß auch Beyſpiele, daß an einer Dreſchmühle und einer Waſſerkunſt ein geneigtes Tretrad angebracht iſt. Wegen der großen Maſſe deſſelben dient es vortheilhaft als Schwungrad. Die Friction an den Zapſen muß aber beträchtlich ſeyn. Der Ochſe wirkt nur mit einem Theile ſeines Gewichtes, mit dem dritten Theile bey einem Neigungswinkel von 20 Grad. Je größer man den Winkel macht, um das relative Gewicht des Ochſens zu vermehren, deſto ſaurer macht man ihm das Hinanſteigen.

143. In den **Handmühlen** wird ein mäßiges Kammrad durch eine Kurbel in Bewegung geſetzt. Man braucht ſie nur, Buchwaizen- und Hafergrütze, desgleichen aus Stärke Puder zu bereiten, zum Getraidemahlen nicht anders als in Ermangelung vortheilhafterer Bewegungskräfte. Der Kurbel giebt man noch ein Schwungrad oder Schwungkolben, desgleichen der Axe des Mühlſteins, die ungleichförmige Bewegung der Kurbel dadurch zu vermindern.

VII. Die hydrauliſchen Maſchinen.

144. Die zur Erhebung des Waſſers dienlichen Maſchinen nennt mar **hydrauliſche**. Sie ſind ſehr mannichfaltig. Die bewegenden Kräfte ſind alle die bisher betrachteten, wozu noch die erhitzten Dünſte des Waſſers kommen. Die Art ſie anzubringen iſt vielerley. Die hydrauliſchen Maſchinen treiben das Waſſer entweder mit einer mäßigen Geſchwindigkeit in die Höhe, oder mit einer großen. Jene ſind theils Pumpwerke, theils Schöpfwerke: dieſe ſind theils zu Springbrunnen, theils zur Löſchung einer Feuersbrunſt beſtimmt.

A. Pump-

A. Pumpwerke.

145. Pumpen ſind Röhren, worinn das Waſſer mittelſt des Auf- und Niederganges eines Kolbens oder Stempels gehoben wird. Ein Kolben iſt ein Cylinder, der entweder ganz ſolide, oder der Länge nach durchbohrt iſt, und in dieſem Falle mit einer Klappe verſchloſſen werden kann. Die erſte Art gehört für Druckwerke, in welchen das bey dem Aufziehen des Kolbens in die Röhre getretene Waſſer durch den niedergehenden Kolben in einer andern Röhre in die Höhe getrieben wird: die zweyte Art iſt den Saugwerken eigen, worinn das Waſſer durch die Oeffnung des Kolbens bey dem Niedergehen deſſelben über ihn tritt. Die Röhre, worinn der Kolben ſich auf und niederbewegt, wird durch die Benennung des Stiefels von den andern Röhren in einer hydrauliſchen Maſchine unterſchieden.

146. Die Druckkolben beſtehen gewöhnlich aus mehreren Scheiben von gutem Pfundleder, die oben und unten durch metallene Platten vermittelſt einer Schraube zuſammengehalten werden. Stiefel und Kolben müſſen vollkommen kreisrund, und jener recht glatt ſeyn, damit das Leder nicht zu bald abgenutzt werde. Wenn der Kolben eine Zeitlang ohne Waſſer ſteht, (z. E. bey Sprützen) ſo trocknet das Leder ein, und erfordert viel Zeit zum Aufquillen. Es iſt deswegen gut, etwas Oel über den Kolben zu gieſſen. Eine andere Art Druckkolben empfiehlt Leupold, Theatr. Machin. hydraul. T. I. §. 188 — 190.

147. Ventile ſind Oeffnungen, ſowohl in den Röhren, wo ſie mit dem äuſſern Waſſer, oder mit einander Gemeinſchaft haben, als auch in den Kolben. Sie verſtatten dem Waſſer von der einen Seite den Durchgang, und verſchlieſſen von ihm der andern durch einen Deckel, den das Waſſer ſelbſt darauf ſtößt, den Rückweg.

148. Es ſind hauptſächlich zwey Arten von Ventilen: die eine, die Klappenventile, wird durch eine Klappe verſchloſſen, die ſich um eine ihrer Seitenlinien dreht (Fig. 33). Die andere, welche man allgemein Muſchelventile nennen kann, hat einen Deckel, der ſich ſelbſt parallel aufgeſtoſſen wird und wieder herunterfällt (Fig. 34).

149. Eine Art Klappenventile beſteht aus einer Hülſe, (einem Ringe oder hohlen Cylinder von Holz oder Meſſing) und einer Klappe von Leder, das an einer Seite aufgenagelt und mit einer metallenen Platte beſchwert wird, oder einer Klappe von Meſſing, die ſich um ein Gewinde (Charnier) dreht. Eine andere Art (Fig. 35) beſteht aus einer ganzen Scheibe, die ſich um einen Zapfen dreht, der ſie in zwey ungleiche Abſchnitte theilt. Das aufſteigende Waſſer ſtößt ſie, wegen des ſtärkern Drucks gegen den größern Abſchnitt, in die Höhe, daß ſie ſich ſenkrecht ſtellt. Der Druck des Waſſers von dem herabgehenden Kolben ſtößt ſie wieder zurück, daß ſie die Oeffnung verſchließt. Belidor empfiehlt ſie ſehr, weil ſie den Durchgang des Waſſers faſt gar nicht verengert. Ich glaube aber, daß ſie nur bey langſamen Bewegungen zu gebrauchen iſt.

150. In den Muſchelventilen (Fig. 34) iſt die Hülſe oben ausgehöhlt, daß der Deckel genau darinn ſchließt. Der Deckel kann die Geſtalt eines abgekürzten Kegels, oder des beſſern Schluſſes halber, eines Kugelſegments bekommen. Unter der Hülſe wird ein Bügel befeſtigt, durch welchen der Stift des Deckels geht, der ihn nöthiget, gerade niederzufallen. Der Stift hat unten einen Knopf, damit der Deckel nicht weiter, als er ſoll, ſich entfernen könne. Um die Hülſe geht ein Ring, mittelſt deſſen ſie zwiſchen zwey Communicationsröhren durch Schrauben befeſtigt wird.

151. In den Kolben kann man beyde Arten von Ventilen anbringen. Den gemeinen Pumpen giebt man

Kolben aus gutem Holze, das dem Aufreiſſen nicht unterworfen iſt, als Hagebuchen oder Erlenholz. Sie werden mit einer möglichſt großen Oeffnung durchbohrt, und mit einer ledernen Klappe bedeckt, die mit einer bleyernen Platte beſchwert wird. Wenn der Kolben eine hohe Waſſerſäule zu tragen hat, ſo wird er von Metall gemacht. Die Oeffnung wird am füglichſten durch einen Steg, ein länglichtes ſtarkes Stück Metall, in zwey Theile getheilt; über den Steg legt man eine lederne Scheibe, die zur Klappe dient, und wovon jeder Theil mit einer kupfernen Platte bedeckt wird. Auf den Steg kömmt die Kolbenſtange zu ſtehen.

152. Bey den Ventilen hat man beſonders darauf zu ſehen, daß der Weg des Waſſers ſo wenig als möglich durch die Oeffnungen, und neben dem aufgehobenen Deckel verengt werde. Sonſt wird zu der Beſchleunigung des Waſſers einige Kraft verſchwendet. In den Muſchelventilen muß deswegen die Weite der Oeffnung dem ringförmigen Raume um den Deckel in dem Stiefel gleich ſeyn. — Der Deckel muß nicht zu ſchwer und nicht zu leicht ſeyn, um das durchgehende Waſſer nicht aufzuhalten, und geſchwinde genug zurückzufallen.

153. In den gemeinen Pumpen (Fig. 36) ſteht der Kolben in ſeinem höchſten Stande noch unter der Oberfläche des äuſſern Waſſers, wie in Fig. 36, wo AB ein Stück der Pumpenröhre, C das Bodenventil, D der Kolben mit ſeinem Ventil, E der Bügel des Kolbens, F die Pumpenſtange, GH die Oberfläche des Waſſers iſt. Indem der Kolben aufgezogen wird, ſtößt das äuſſere Waſſer durch ſeinen Druck die Klappe des Bodenventils auf, und tritt in die Röhre; darauf ferner beym Niedergange des Kolbens über denſelben, weil es wegen der niedergeſtoſſenen Klappe des Bodenventils nicht zurücktreten kann. Bey dem zweyten Heraufgange wird es von dem Kolben, durch welchen es nicht zurück treten

kann,

kann, in die Höhe zu der Ausgußröhre gebracht, entweder ſogleich, oder nach einigen Zügen. — Unten an der Röhre wird, wie bey allen Pumpwerken, ein mit Löchern durchſtoſſenes Blech, (der Seiher) angebracht, damit keine Unreinigkeiten in die Pumpe kommen.

154. Wenn der Kolben über die Oberfläche des Waſſers hinaufſteigt, ſo wird das Waſſer durch den Druck der Luft in den leeren Raum, der durch das Aufziehen des Kolbens gemacht worden, getrieben. Eine Pumpe dieſer Art heißt ein Saugwerk, wenn ſie zugleich durch ein Ventil im Kolben das Waſſer über denſelben ſteigen läßt. Bey einiger Höhe des Kolbens über der Waſſerfläche wird die metallene Röhre, worinn der Kolben auf- und niedergeht, der Stiefel, mit einer engern hölzernen Röhre, der Saugröhre, verbunden, wie Fig. 37 zeigt, wo AB der Stiefel, CD die Saugröhre, EF die Oberfläche des Waſſers iſt. Durch das Aufziehen des Kolbens entſteht in dem Stiefel ein luftleerer Raum, weswegen die Luft aus der Saugröhre in den Stiefel tritt. Die in der Saugröhre verdünnte Luft kann nunmehr dem Drucke der äuſſern nicht das Gleichgewicht halten, welche das Waſſer in die Saugröhre bis auf eine gewiſſe Höhe treibt. Durch das wiederhohlte Spiel des Kolbens, welches die Luft in der Saugröhre immer mehr verdünnt, wird endlich das Waſſer bis in den Stiefel von der äuſſern Luft getrieben, und ferner über den Kolben gebracht. Fließt das Waſſer durch eine Oeffnung im Stiefel ſelbſt heraus, ſo iſt es ein niedriger Satz. Werden aber auf den Stiefel noch eine oder mehrere hölzerne Röhren (Aufſatzröhren) geſetzt, ſo iſt es ein hoher Satz. Vermittelſt eines hohen Satzes läßt ſich das Waſſer auf 40 Ellen hoch heben. Nun bringt man mehrere ſolche hohe Sätze unter einander an, daß der untere das Waſſer in einen Behälter ergießt, woraus es der nächſtfolgende wieder 40 Ellen hoch in einen andern ſchüt-

ſchüttet, und ſo weiter, wodurch man im Stande iſt, das Waſſer bis 200 Lachter oder über 1200 Fuß hoch in den Bergwerken zu heben.

155. Die Saugröhre darf nicht über 28 Fuß von C bis EF lang ſeyn, weil das Waſſer in dem Stiefel noch einige Fuß hoch ſteigen muß, der Druck der Luft es aber nur etwa 32 Fuß hoch heben kann. Die Laſt, welche die Kraft ruhend erhalten kann, iſt ſo groß als das Gewicht einer Waſſerſäule über der Fläche des Kolbens, deren Höhe von der Fläche des untern Waſſers EF an bis an die Oberfläche des Waſſers im Stiefel oder der Aufſatzröhre reicht, das iſt, wenn die Pumpe im völligen Gange iſt, bis an die Ausgußmündung. Dieſe ſey in G, oft in einer beträchtlichen Höhe über dem Kolben. Man ziehe GH horizontal, und von einem Puncte derſelben H die lothrechte HF bis an die Oberfläche des Waſſers, ferner von der obern Fläche des Kolbens die horizontale KI. Nun hat der Kolben zu tragen erſtlich eine Waſſerſäule von der Höhe HI, zweytens den Druck der Luft, den wir dem Druck einer Waſſerſäule von 32 Fuß Höhe gleich ſetzen wollen. Die Luft drückt zwar auch gegen die untere Fläche des Kolbens, weil ſie durch den Druck auf EF die Waſſerſäule in der Saugröhre und dem Stiefel gegen den Kolben treibt. Da ſie aber eine Waſſerſäule von der Höhe FI (den Kolben wollen wir nur dem Waſſer gleich ſchwer ſetzen) halten muß, ſo kann ſie den Kolben von unten auf nur mit dem Ueberſchuſſe des Gewichts einer Waſſerſäule von 32 Fuß Höhe über eine von der Höhe FI hinauf drücken. Es wird daher der Kolben mit dem Gewichte einer Waſſerſäule von der Höhe FI mehr herunter, als aufwärts, durch die Luft gedrückt, und hat alſo eine Waſſerſäule von der Höhe HF zu tragen. Z. E. HI wäre 15 Fuß, IF aber 20 Fuß, ſo drückt die Luft mit dem Gewichte einer Waſſerſäule von 32 Fuß herun-

herunter, und mit dem Gewichte einer von 32 weniger 20, oder 12 Fuß hinauf, alſo mit dem Gewichte einer von 20 Fuß herunter, wozu noch eine von 15 Fuß, die über dem Kolben wirklich befindliche Waſſerſäule, kömmt.

156. Wenn der Kolben ſich bewegt, ſo weicht er dem untern Drucke aus, je geſchwinder er ſich bewegt, deſto mehr. Daher wird der untere Druck vermindert, ſo daß, wenn der Kolben ſo geſchwind wie das nachfolgende Waſſer ſteigt, er den ganzen Druck der Atmoſphäre, oder eine Säule von 32 Fuß, auſſer dem über ihm befindlichen Waſſer, tragen muß. Darum iſt es rathſam, den Kolben ſo langſam, als es ohne Nachtheil von einer andern Seite geſchehen kann, ſich bewegen zu laſſen. Man muß, um an der Waſſermenge nicht zu verlieren, die Fläche des Kolbens oder die Weite des Stiefels größer machen, wodurch aber auch die Laſt größer wird.

157. Die äuſſere Luft muß das Waſſer in der Saugröhre und unter dem Kolben im Stiefel in Bewegung ſetzen. Die Kraft, welche hierauf verwandt wird, entgeht dem Drucke gegen den Kolben, deſto mehr, je geſchwinder das Waſſer in der Saugröhre ſteigen muß, oder je enger die Röhre iſt. Darum iſt es gut, die Saugröhre möglichſt weit zu machen. Doch laſſen weite und hohe Saugröhren das Waſſer leicht fallen, woferne nicht der Luft der Zugang genau verwehrt iſt; deswegen macht man die Saugröhre enger als den Stiefel.

158. Es iſt gut, die Höhe des Kolbenzuges ſo groß als möglich zu nehmen.

159. Man verbindet gewöhnlich zwey Pumpen mit einander, ſo daß wenn in der einen der Kolben in die Höhe gezogen wird, in der andern der Kolben niedergeht. Die Pumpenſtangen werden durch einen Hebel oder auf eine andere Art verknüpft. Man hat hiebey den Vortheil, daß die Waſſerſäule über dem einen Kolben den andern

dern in die Höhe ziehen hilft. Beyde Waſſerſäulen ſind höchſtens um die Höhe des Kolbenzuges unterſchieden. Die unter jedem Kolben befindliche Waſſerſäule, welche ſie wegen der Mitwirkung der Luft auch zu tragen haben, ſind auch höchſtens um die Höhe des Kolbenzuges unterſchieden, und zwar auf eine entgegengeſetzte Art wie jene, ſo daß wirklich beyde Laſten mit einander im Gleichgewichte ſind, und die Kraft nur nöthig hat, ihre Trägheit zu überwinden.

160. In einem Druckwerke iſt der Kolben ſolide. Der Stiefel ſteht entweder im Waſſer, oder iſt auch mit einer Saugröhre verbunden. Das Waſſer, das bey dem Hinaufgehen des Kolbens in den Stiefel AB (Fig. 38) getreten iſt, treibt der Kolben durch die unten angebrachte Steigröhre BC in die Höhe. Alsdann iſt ein Klappenventil bey D offen, dagegen das Bodenventil des Stiefels verſchloſſen iſt. Bey dem Hinaufgange des Kolbens iſt es umgekehrt.

161. Die Druckwerke werden gebraucht, wo die Kraft unten an dem Waſſerbehälter oder dem Fluſſe, woraus das Waſſer gehoben werden ſoll, befindlich iſt; die Saugwerke, wenn die Kraft oben, wohin das Waſſer gehoben wird, angebracht werden muß. Bey den Druckwerken verliert man den Vortheil des Gleichgewichts bey Saugwerken (159). An der großen Maſchine zu Marly wird das Waſſer aus der Seine durch Druckwerke in einer Steigröhre auf eine Höhe von 150 Fuß in zwey auf 600 Fuß entfernte erſte Behälter getrieben. Aus dieſen wird das Waſſer durch ein mit der Maſchine verbundenes Feldgeſtänge (171) in zwey obere Behälter gehoben, die 175 Fuß hoch über den erſten liegen, und 1344 Fuß von denſelben entfernt ſind. Aus dieſen wird es, gleichfalls durch ein Feldgeſtänge, noch 177 Fuß höher auf einen 1740 Fuß entfernten Thurm gebracht, von welchem es in einer Waſſerleitung von 36 Schwibbögen und 330

Ruthen

Ruthen Länge nach Marly fließt. Die Maſchine hat 14 Waſſerräder.

162. Man kann auch den Stiefel umkehren, und den Kolben von unten hinauf das Waſſer treiben laſſen. Der Kolben muß alsdenn ein Ventil haben. Dieſe Einrichtung haben die Waſſerkünſte an der neuen Brücke und unſerer lieben Frauen Brücke zu Paris.

Mechaniſche Vorrichtungen, die Kolbenſtangen zu bewegen.

163. Die einfachſte Art, die Kolbenſtange zu bewegen, iſt die, da oben an der Pumpe ein Winkelhebel angebracht wird, an deſſen kürzern Arme die Stange hängt, da an dem längern die Kraft wirkt. Eine ſolche Vorrichtung heißt eine Schwengelkunſt, wovon die gemeinen Pumpen ein Beyſpiel ſind. Weil der Punct, woran die Stange hängt, ſich nicht in einer Verticallinie bewegt, ſo muß hier, wie in ähnlichen Fällen, der Kolben einen Ring, und die Stange unten einen Haken haben, womit ſie in den Ring eingreift, damit ſie Freyheit habe, ſich etwas von der Verticallinie abzulenken.

164. Die zweyte Art geſchieht durch die Kurbel, oder wie es hier heißt, den Krummzapfen. An dieſen wird die Stange gehenket, daher ſie bey der Umdrehung des Krummzapfens auf und nieder bewegt wird. Man kann an beyden Enden einer Welle einen Krummzapfen anbringen, oder auch eine ſtarke eiſerne Stange zwey- oder dreymal zu einem Krummzapfen biegen, um zwey oder drey Pumpenſtangen zugleich zu bewegen. Die Bewegung geſchieht entweder durch Menſchen, oder durch Pferde mittelſt eines Göpels mit einem Kammrade und Trilling, an deſſen letztern Welle die Pumpenſtangen befeſtigt ſind,

ſind, oder am gewöhnlichſten, in Bergwerken beſonders, die Grubenwaſſer heraus zu heben, durch ein Waſſerrad.

165. Das Moment der Laſt bleibt an dem Krummzapfen nicht immer daſſelbe. Denn wenn der Punct des Zapfens, woran die Stange hängt, am höchſten oder am niedrigſten iſt, ſo iſt das Moment der Laſt null; wenn aber dieſer von dem höchſten oder niedrigſten Stande an 90 Grad beſchrieben hat, ſo iſt das Moment der Laſt am größten. Inzwiſchen ſtimmt dieſe Ungleichheit des Moments ſehr gut mit einer andern Ungleichheit zuſammen, die ſich in der Bewegung der Kolben nothwendig äußert. Denn dieſe kommen bey dem jedesmaligen Umkehren völlig in Ruhe, weil in dem Augenblicke, da ihre Bewegung in die entgegengeſetzte übergeht, ſie weder als ſteigend noch als niedergehend zu betrachten ſind. In dieſem Augenblicke iſt die Bewegung des oberſten Puncts der Pumpenſtange mit dem Krummzapfen horizontal, und beſchreibt einen ziemlichen Bogen, unterdeſſen daß der Kolben ſeinen Stand nur ſehr wenig verändert. Die Maſchine verwandelt alſo eine Bewegung in die entgegengeſetzte allmählig und ſanft, ohne daß die Maſchine eine ſonderliche Erſchütterung leidet.

166. Einige rathen an, die Krummzapfen ſo zu legen, daß zwey Kolben nie zugleich einer den höchſten, der andere den niedrigſten Stand haben, um dadurch die Ungleichheit des Moments der Laſt zu vermindern. Aber bey Saugwerken mit zwey Pumpen würden alsdenn, bey jeder Umdrehung des Krummzapfens, eine Zeitlang beyde Waſſerſäulen zugleich gehoben oder herunter bewegt, und übrigens zwar nach entgegengeſetzter Richtung, aber mit ungleichem Moment bewegt; man verlöhre alſo den Vortheil des Gleichgewichts beyder Waſſerſäulen (159.).

Drey Krummzapfen an einer Welle halte ich eben deswegen für ſchädlich, ob ſie gleich an den beyden oben (162) erwähnten Waſſerkünſten zu Paris angebracht ſind.

167. Bey den Krummzapfen iſt nur die Unbequemlichkeit, daß die Kolbenſtange nicht ſenkrecht auf und niedergeht; doch iſt ſie nur geringe, wenn die Stangen lang ſind. Man hat durch eine gezähnte Stange mit einem halben Trillinge dieſer Unbequemlichkeit abhelfen wollen; aber das Mittel taugt wegen der eben angeführten Urſache nichts. Folgendes aber iſt ſehr geſchickt dazu.

168. Es iſt AB (Fig. 39) ein Hebel, an welchem in C die Kolbenſtange eines Saugwerks hängt, aber nicht unmittelbar, ſondern an einem Kreisſector DE, (einem Krümmling), mittelſt einer bey D befeſtigten Kette. Bey F iſt die Welle des Waſſerrades oder eines Drehlings, an welcher eine ovale Scheibe GBHI befeſtigt iſt. In dem niedrigſten Stande des Kolbens iſt AB horizontal, und der kleinſte Durchmeſſer der Scheibe IB lothrecht. Durch die Umdrehung der Scheibe von G nach B wird der Hebelarm erhoben, alſo auch der Kolben, indem die Stange CQ wegen des Sectors DCE ſenkrecht hinauf gezogen wird. Während daß der Bogen IG ſich unter dem Hebelarme hinſchiebt, ſinkt C durch das Gewicht der Waſſerſäule über dem Kolben. Man kann je zwey ſolcher Hebel durch eine Kette über eine Rolle, oder auf eine andere Art mit einander verbinden, daß die Waſſerſäule über dem niedergehenden Kolben der Kraft zu Hülfe komme. Bey einem Druckwerke müßte C auf die andere Seite von A, oder die Scheibe oberhalb des Hebels gelegt werden.

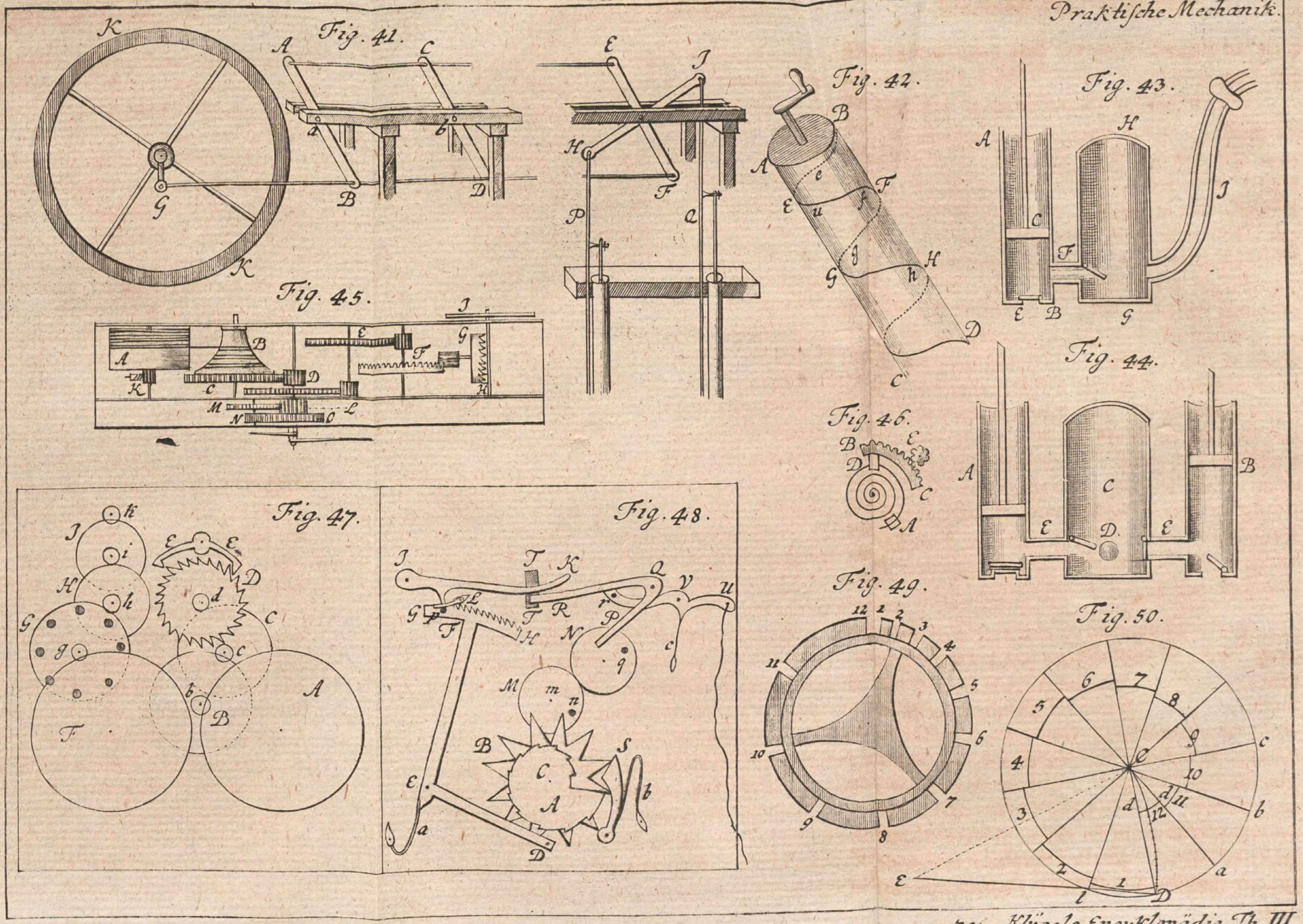
169. Eine ovale Scheibe aber arbeitet weder mit gleicher Kraft noch mit gleichförmiger Geſchwindigkeit. Es muß vielmehr ein Bogen einer Epicykloide ſeyn, einer

Linie, die ſchon einigemal nützlich angewandt iſt (103. nr. 3. 109. 115. 121.). Dieſe Linie hat mannigfaltige Geſtalten, hier wird ſie ſchneckenförmig, wie Fig. 40 abbildet. Der halbe Umfang des Kreiſes F iſt dem Bogen gleich, welchen der angegriffene Punct B des Hebelarmes AB (Fig. 39) beſchreibt. Bey G iſt der Anfang der krummen Linie, nach welcher die Scheibe zu formen iſt. Liegt der Hebelarm in ſeinem niedrigſten Stande bey G auf, ſo wird nur der Theil GH gebraucht, durch deſſen Umdrehung von H nach G hin, der Hebelarm gleichförmig gehoben wird, bis daß, wenn die Welle oder der Kreis F eine halbe Umdrehung vollendet hat, der Punct H unter den Hebel gerückt iſt, und dieſer nun Freyheit bekömmt, ſich, wegen der Laſt auf dem Kolben, zu ſenken. Nachdem die andere Hälfte der Umdrehung vollendet iſt, tritt G wieder an den Hebel, um ihn aufs neue zu heben. Man kann auch noch bequemer den flächern Bogen HIK gebrauchen; nur muß man ihn beym Anfange des Hebens ſich umgekehrt vorſtellen. Auch der Bogen IKL, oder KLM, oder welcher Theil der krummen Linie, deſſen Endpuncte mit dem Mittelpuncte des Kreiſes F faſt in gerader Linie liegen, können gebraucht werden — Die krumme Linie iſt leicht gezeichnet. Man darf nur einen Kreis von dem Halbmeſſer AB auf einem z. E. 9mal im Halbmeſſer kleinern Kreiſe ſich herumwälzen laſſen, und bemerken, welchen Weg ein Punct jenes Kreiſes nimmt.

170. Dieſe Einrichtung möchte wohl die vollkommenſte ſeyn, die Kolben zu bewegen. Die Bewegung der Kolben an der Grenze des Umkehrens lieſſe ſich durch ſtarke Federn, dergleichen man an Fuhrwerken hat, gelinde und allmählig hemmen, um ſie ſanft in eine entgegengeſetzte zu verwandeln. Die Figur der Epicykloide am

Tab. XII.

Praktiſche Mechanik.



zu Klügels Encyklopädie. Th. III.

Ende des Bogens würde nur darum ein wenig abzuändern ſeyn.

171. Wenn die bewegende Kraft von dem Orte, wo das Waſſer gehoben werden ſoll, entfernt iſt, ſo bedient man ſich des Feldgeſtänges. Dieſes kann auf mehrere Arten eingerichtet werden. Z. E. Es ſind (Fig. 41) AB, CD, und ſo mehrere hölzerne Stangen (Schwingen), die auf einem Gerüſte um Polzen a, b, in ihrer Mitte beweglich ſind. Oben und unten ſind ſie durch die Kunſtſtangen AE, BF, verbunden. Die erſte (große) Schwinge AB hängt mittelſt des Bleuels BG (einer langen Stange) mit dem Krummzapfen an der Welle eines Waſſerrades KK zuſammen. Indem dieſer ſich umdreht, ſchiebt er das ganze Viereck ABFE hin und her. Mit der letzten Schwinge EF (der Kreuzſchwinge) iſt ins Kreuz eine Art Wagebalken IH (die Wage) verbunden, woran bey H und I die Pumpenſtangen HP, IQ, herabhängen. Man begreift hieraus, wie durch das Hin- und Herſchieben der Schwingen die Pumpenſtangen auf- und niedergezogen werden. Ein Feldgeſtänge kann durch alle Krümmungen, Erhöhungen und Vertiefungen der Gegend bis 1000 Lachter weit fortgeſetzt werden.

172. Die ſinnreichſte Maſchine zur Hebung des Waſſers iſt die Feuermaſchine oder vielmehr Dunſtmaſchine, wovon ich hier nur den Mechanismus überhaupt beſchreiben kann. In einen großen, oben zugewölbten Keſſel wird Waſſer zum Kochen gebracht; die erhitzten Dünſte, deren Ausbreitungskraft ſehr groß iſt, treten in den darüber ſtehenden Stiefel, und treiben den Kolben in die Höhe. Sobald dieſer ſeinen höchſten Stand erreicht hat, öffnet ſich ein Hahn, wodurch kaltes Waſſer aus einer Einfallsröhre in den Cylinder ſprützt, indem zu gleicher Zeit die Gemeinſchaft zwiſchen dem Keſſel und

dem

dem Stiefel verſperrt wird. Die Dünſte verdicken ſich augenblicklich; es entſteht ein luftleerer Raum, und das Gewicht der Luftſäule über dem Kolben treibt ihn herunter. So wie er auf dem Boden anlangt, eröffnet ſich durch das eigene Spiel der Maſchine die Communication zwiſchen dem Keſſel und Stiefel, und die zwiſchen der Einfallsröhre und dem Stiefel wird verſperrt, worauf daſſelbe Spiel wieder angeht. Der Kolben hängt an einer Kette, und zieht, wenn er heruntergeht, den Arm eines Wagebalkens herunter, an deſſen andern Ende die Pumpenſtangen hängen, die dadurch mit ihren Kolben erhoben werden. Beym Hinaufgehen des Kolbens ſinken die Pumpenkolben durch das Gewicht des über ihnen ſtehenden Waſſers und der Pumpenſtangen. Die Maſchine muß ſelbſt noch mancherley Dienſte zu ihrer Unterhaltung thun; daher ſie wirklich die künſtlichſte unter allen iſt. Sie koſtet aber gewaltig viel Feurung.

173. Man hat noch verſchiedene Mittel das Waſſer aus der Tiefe zu heben. Man läßt Waſſer von einer großen Höhe herab durch eine Röhre in einen Stiefel treten, und darinn einen Kolben in die Höhe treiben. Mit der Stange dieſes Kolbens ſind die Kunſtſtangen verbunden, ſo wird während des Hinaufgehens jenes Kolbens das Waſſer aus der Tiefe in den Pumpenſätzen gehoben. Sobald der Kolben ſeinen höchſten Stand erreicht hat, dreht die Maſchine einen Hahn an der untern Biegung der Einflußröhre neben dem Stiefel, daß dem zuflieſſenden Waſſer der Durchgang verſperrt wird, das in den Stiefel getretene aber Abfluß erhält. Nun ſinkt der Kolben durch das Gewicht des Waſſers über den Kolben in den Pumpenſätzen, und ſo wie er auf dem Boden des Stiefels anlangt, wird der gedachte Hahn durch die Maſchine ſelbſt wieder zurückgedreht, daß das Einflußwaſſer in den Stiefel tritt, und den Kolben wieder hebt. Dieſe

Maſchine heißt eine Waſſerſäulenmaſchine. Wenn ſie gehörig eingerichtet wird, ſo iſt ſie, bey wenigem Waſſer und hohem Fall, einer ganz vorzüglichen Wirkung fähig.

174. Man hat auch den Heronsbrunnen *) zur Erhebung des Waſſers angewandt. In einem ſehr groſſen luftdichten metallenen Keſſel wird das Grubenwaſſer hinein und die Luft herausgelaſſen. Darauf werden zwey Hähne verſchloſſen, daß das Waſſer nicht zurück treten, und die Luft von auſſen nicht hineindringen kann. Nun wird ein anderer höher liegender Keſſel, der durch eine enge Röhre mit dem untern verbunden iſt, mit Waſſer gefüllt. Dadurch wird die in dem Keſſel und der Röhre befindliche Luft verdichtet; daher dieſe auf das Waſſer in dem untern Keſſtl eben ſo ſtark drückt, als ſie von dem Waſſer in der Einfallsröhre von oben her gedrückt wird. In den untern Keſſel geht eine Steigröhre faſt bis auf den Boden hinab, durch welche das Waſſer, wegen des Drucks der Luft, in die Höhe ſteigt. Dadurch gewinnt die Luft wieder Raum ſich auszubreiten. Sobald das Waſſer in der Steigröhre mit dem Druck der Luft ins Gleichgewicht kömmt, ſchließt ſich ein Ventil an dem untern Theile der Steigröhre; das Waſſer in dem obern Keſſel wird abgelaſſen, und der Luft wieder der Zugang eröffnet, worauf daſſelbe Spiel wieder angeht. Dieſe Maſchine nennt man eine Luftmaſchine oder beſſer Luftſäulenmaſchine.

B. Maſchinen, das Waſſer auf eine mäßige Höhe zu heben.

175. Die ſinnreichſte dieſer Art iſt die Waſſerſchraube, oder Waſſerſchnecke, die Archimedes erfunden haben

*) Naturl. §. 141.

haben ſoll. Sie iſt eine Walze, die inwendig wie eine Windeltreppe zugerichtet iſt, und wird in einer geneigten Lage gegen den Horizont befeſtigt, mit dem untern Ende im Waſſer, welches ſie bey der Umwälzung um ihre Mittellinie in einer Oeffnung ihrer untern Grundfläche, und allmählig in ihren Umgängen in die Höhe ſchiebt, bis zu der Mündung an der obern Grundfläche. Statt der Umläufe einer Windeltreppe, die der größern Waſſermenge wegen nöthig ſind, wollen wir uns nur eine um die Walze gewundene Röhre, und von dieſer nur ihre Mittellinie vorſtellen. Es ſtelle alſo (Fig. 42) ABCD ein Stück der Walze, AB ihre obere Grundfläche vor, woran eine Kurbel zur Umdrehung der Walze befeſtigt iſt. BEFGH iſt ein Theil der Spirallinie, welche die Mittellinie der Röhre auf der Oberfläche der Walze bildet. Die Röhre kann nicht ganz mit Waſſer gefüllt ſeyn. Es müßte, wie aus einem Heber, (Naturl. §. 138.) alles zurückflieſſen. In jedem Umlaufe wie BEF, iſt nur ein Theil, als eEf, mit Waſſer gefüllt, der übrige enthält Luft. Die Oberflächen bey e und f liegen in derſelben Horizontalfläche. Je näher f an das Ende F des Umlaufes BEF fällt, deſto beſſer. So auch enthält der Umlauf FGH nur von g bis h Waſſer. Indem die Walze nach BEF umgedreht wird, ſchiebt ſich der Umlauf BEF unter dem Waſſer in eEf hin. Dadurch wird der unterſte Punct u des gebogenen Waſſercylinders eEf erhoben, alſo auch die Oberflächen e und f, bis daß e an die Mündung reicht, worauf das Waſſer auszuflieſſen anfängt, bis daß auch f die Mündung erreicht hat. Das Waſſer in dem folgenden Umlaufe gGh folgt dem erſten allmählig nach, und ſo das in jedem folgenden bis an die untere Mündung, wo bey jeder Umdrehung neues Waſſer hineintritt.

176. Die Axe der Walze kann man etwa unter einem Winkel von 60 Grad neigen, und die Umläufe mit

der Grundfläche, oder einer derſelben parallelen Ebene, einen kleinen Winkel, etwa von 10 Grad, vielleicht auch noch kleiner, machen laſſen.

177. Die Waſſerſchraube iſt ſehr brauchbar, weil ſie ziemlich viel Waſſer ſchöpft, und ſich an jedem Orte bequem hinſtellen läßt. Man läßt einige Menſchen die Kurbel mittelſt Stangen herumdrehen. Wo ſie beſtändig arbeiten ſoll, kann man auch Rad und Getriebe zu ihrer Bewegung gebrauchen.

178. Schöpfräder ſind Räder, welche in Kaſten oder in Fächern, die auf dem Umfange eingeſetzt ſind, das Waſſer heben und in ein Behältniß ausgieſſen. Eine andere Art leitet das Waſſer in Fächern, oder in ſpiraliſchen Röhren, in eine hole Welle, um welche ſich das Rad drehet. Die Welle ergießt das Waſſer in ein Behältniß. Die Räder werden durch den Trieb des Stroms, aus dem ſie ſchöpfen, mittelſt Schaufeln, wie ein unterſchlächtiges Mühlenrad umgetrieben, oder an dem innern Umfange zu einem Tretrade eingerichtet.

179. Die Schaufelräder haben an ihrem Umfange lange Schaufeln, das Waſſer aus den Abzugsgräben überſchwemmter Gegenden herauszuwerfen. Sie pflegen durch Windmühlenflügel umgetrieben zu werden, die ſich aber von ſelbſt nach dem Winde ſtellen müſſen, mittelſt einer großen Windfahne.

180. Kaſtenkünſte ſind Maſchinen, die das Waſſer in Kaſten oder Eimern heben, welche hintereinander an einer Kette oder einem Seile ohne Ende (einem in ſich zurücklaufenden) gehenkt ſind, das über einer Walze oder Scheibe gezogen wird. Die Kaſten müſſen beym Ausgieſſen das Waſſer nicht verſchütten, und über die Welle ohne gewaltſame Bewegung gehen. Wo das Waſſer eine ſehr veränderliche Höhe hat, ſind ſie unbequem; weil die Kaſten bey hohem Waſſer tief hinein und wieder heraus müſſen,

müſſen, wodurch eine gewaltige Bewegung mit vielem Geräuſche verurſacht wird.

181. Paternoſter- oder Püſchel- oder Taſchenkünſte, Roſenkranzmühlen, ſind Maſchinen, die vermittelſt einer eiſernen Kette oder eines Seiles ohne Ende, das um eine Welle läuft, und einiger daran befeſtigten ledernen, mit Haaren ausgeſtopften Kugeln das Waſſer in einer Röhre in die Höhe treiben. Statt dieſer Kugeln, die gewaltig viel Friction machen und ſich bald abnutzen, kann man beſſer lederne Scheiben mit metallenen Platten gebrauchen. Alsdenn kann dieſe Kunſt mit Vortheil angewandt werden, beſonders, wenn die Höhe des Waſſers in der Tiefe ſehr veränderlich iſt, in welchem Falle die Ausbeſſerung der Ventile an Saug- und Druckwerken ſehr beſchwerlich werden kann.

182. In den Schaufelwerken liegt die Röhre, gewöhnlich eine viereckte, gegen den Horizont ſchief. Die Kunſtkette iſt mit viereckten Bretern verſehen, wodurch bey dem Heraufziehen der Kette das Waſſer in der Röhre hinauf getrieben wird. Die Kette geht mit ihren Schaufeln oben und unten über eine dazu eingerichtete Welle. Die obere Welle hat einen Trilling, der durch ein Kammrad umgetrieben wird. Oder man bewegt die Kette mittelſt einer Kurbel mit Stangen. Dieſe Maſchine, wenn ſie gehörig eingerichtet iſt, kann viel Waſſer heben.

C. Feuerſprützen und Springbrunnen.

183. Feuerſprützen ſind Druckwerke, die das Waſſer auf eine beträchtliche Höhe und Weite, mit einer großen Geſchwindigkeit, zur Löſchung einer Feuersbrunſt treiben. Sie beſtehen entweder aus einem oder zwey Stiefeln. Die Sprützen mit einem einfachen Stiefel geben

bey dem Aufziehen des Kolbens kein Waſſer. Um einen ununterbrochenen Waſſerſtrahl zu erhalten, verbindet man ſie mit einem Windkeſſel, etwa auf folgende Art. Es iſt AB (Fig. 43) die Stiefel, in welchen das Waſſer, bey dem Hinaufgehen des Kolbens C, durch die Oeffnung des Ventils E getreten iſt. Beym Heruntergehen geht das Waſſer durch die Röhre F in den Cylinder HG, und drückt die darinn enthaltene Luft zuſammen, weil der Hahn in der Steigröhre I verſchloſſen iſt. Bey dem zweyten Hinaufgehen des Kolbens wird die Röhre F durch ein Ventil verſchloſſen, und es tritt aufs neue Waſſer in den Stiefel, welches darauf in den Windkeſſel getrieben wird. Dadurch wird die Luft noch mehr verdichtet, und dieſes kann bey einem oder zwey Kolbenzügen noch weiter getrieben werden. Alsdenn wird der Hahn geöffnet, und die Luft ſowohl als der Kolben treiben das Waſſer aus dem Windkeſſel, aber nicht alles. Indem der Kolben hinauf geht, fährt die eingeſchloſſene noch zuſammengedrückte Luft fort, das Waſſer herauszutreiben, bis der heruntergehende Kolben wiederum Waſſer in den Windkeſſel treibt, und die ausgebreitete Luft in einen kleinen Raum zwingt.

184. Die Sprützen mit gedoppeltem Stiefel können des Windkeſſels entbehren, weil die Stiefel wechſelsweiſe Waſſer geben, das aus ihren vereinbarten Steigröhren hervordringt. Allein bey dem Umkehren der Kolben ſtockt die Kraft, und das Waſſer muß aufs neue beſchleunigt werden. Der Waſſerſtrahl ſetzt daher ab, ſo geſchwinde auch die Arbeiter die Bewegung wechſeln. Daher ſcheint doch ein Windkeſſel vortheilhaft, weil man dadurch einen ununterbrochenen Strahl erhält, wenn er gleich durch die auf die Zuſammendrückung der Luft zu verwendende Kraft etwas an der Höhe oder Weite verliert. Die Einrichtung iſt etwa ſo, wie ſie Fig. 44. abgebil-

gebildet iſt, wo A und B die beyden Stiefel, C der Windkeſſel, der aber viel weiter ſeyn muß, als er hier gezeichnet iſt, etwa $2\frac{1}{2}$ mal weiter als die Stiefel, D die Oeffnung zu dem Steigrohr iſt. Der Kolben in A iſt im Heruntergehen begriffen, und treibt das Waſſer aus dem Stiefel in den Windkeſſel; der Kolben in B ſteigt, wodurch das Waſſer aus dem Behälter in den Stiefel tritt, um nach dem Umkehren der Kolben in den Windkeſſel zu gehen.

185. Mit den Sprützen werden ſehr nützlich die Zubringer verbunden, beſonders in Städten, wo viele Canäle ſind, um das Waſſer durch lederne Saugröhren heraufzupumpen, und durch Leitſchlangen der Feuerſprütze zuzuführen. Sie enthalten daher ein paar Saugſtiefel, und einen Druckſtiefel.

186. Die Vollkommenheit der Feuerſprützen beruht gar ſehr auf der Feſtigkeit und genauen Ausarbeitung aller Theile. Nicht allein die eigentlichen Theile der Sprütze, ſondern auch der Kaſten und der Wagen müſſen auf das dauerhafteſte gemacht werden. Die Stiefel müſſen inwendig auf das genaueſte cylindriſch ſeyn. Die Kolben müſſen genau rund abgedrechſelt werden, wohl ſchlieſſen, ohne zu gedrange zu gehen. Die Ventile müſſen nicht zu leicht ſeyn, um geſchwinde zufallen zu können. Weil die Kolbenſtangen kurz ſind, ſo muß man durch irgend eine Einrichtung den ſchiefen Druck heben oder doch vermindern. Die Stiefel müſſen möglichſt weit ſeyn, damit die Arbeiter nicht gezwungen werden, die Druckbäume zu geſchwinde zu bewegen und groſze Bogen zu beſchreiben. Bey einerley Höhe hat der weitere Stiefel den Vorzug, daß die Arbeiter nicht ſo oft die Bewegung zu wechſeln brauchen. Die Gurgeln oder Kropfröhren EE, welche das Waſſer aus den Stiefeln leiten, müſſen nicht

zu

zu enge ſeyn, die Steigröhren und Schlangen auch nicht. Daher muß auch das Ausgußrohr nur kurz vor der Mündung ſich zu verengern anfangen; es etwas coniſch in der Mündung zu machen, iſt gut, um den Strahl beſſer zuſammen zu halten. Man muß mehr als ein Ausgußrohr haben, nachdem man entweder viel Waſſer auf eine geringe Weite, oder weniger Waſſer auf eine große Weite bringen will. Die Mündung kann leicht zu enge gemacht werden.

187. Wenn Springbrunnen durch Maſchinen getrieben werden, ſo ſind es Druckwerke, die oft in einer beträchtlichen Entfernung das Waſſer durch Röhren nach dem Baſſin hin zu der Mündung treiben. Man kann ſich dazu der Kurbeln oder der Hebel mit einer epicykloidaliſchen Scheibe bedienen. Die Maſchine zu der großen Fontaine in Herrnhauſen bey Hannover hat einen artigen Mechanismus, indem über die Welle der Waſſerräder eine Walze geſteckt iſt, die ſich mit der Welle nach derſelben Richtung, aber auch nach einer entgegengeſetzten bewegen kann. Das erſtere geſchieht, wenn eine eiſerne Stange, die durch die Welle geht, an einen Sperrhaken in der Walze ſtößt, und dadurch die Walze mitnimmt; das letztere, wenn dieſer Sperrhaken auf eine gewiſſe Art ausgelöſet wird. In dem erſtern Falle zieht die Walze die Kolbenſtange nieder; in dem andern bewegt ſie ſich mit ihr wieder zurück.

188. Wenn der Strahl ſehr hoch und dick ſeyn ſoll, ſo läßt man ihn entweder aus mehrern engern Röhren, oder aus einer ringförmigen Oeffnung ſpringen. Durch die Lage und Vertheilung der Röhren giebt man dem ſpringenden Waſſer allerhand Geſtalten. Man läßt es auch aus allerhand thieriſchen Formen ſpringen. Die meiſten Verzierungen dieſer Art ſind unnatürliche Künſteleyen.

VIII. Die

VIII. Die Uhren.

189. Die Maſchinen zur genauen Abtheilung der Zeit, die Uhren, ſind ſowohl für das gemeine Leben, als für die Aſtronomie ſehr nützlich. Sie werden entweder durch Federn, oder durch Gewichte getrieben.

190. Die Federuhren ſind theils Taſchenuhren, theils Tafeluhren. In den erſtern wird der Gang durch ein ſich hin und her bewegendes Balancierrad, die Unruhe, mit Hülfe einer dünnen ſpiraliſch gebogenen Feder regulirt; in den letztern durch ein Perpendikel.

191. Die Feder, welche in dieſen Uhren das Triebwerk iſt, beſteht aus einer langen, dünnen, elaſtiſchen Platte von Stahl, die mehrmals in ſich gewunden, in ein cylindriſches Gehäuſe, das Federhaus, eingeſchloſſen wird. Mit dem innern Ende iſt ſie an der Welle deſſelben befeſtigt, mit dem andern an der innern Wand. Bey dem Aufziehen der Uhr wird durch die Umdrehung der Trommel die Feder mehrmals um ſich gewunden, und ſtärker gekrümmt, alſo geſpannt; daher ſie durch ihre Elaſticität, wenn ſie ſich wieder abwickelt, das Federhaus nach entgegengeſetzter Richtung herumtreibt, und dadurch die Uhr in Bewegung ſetzt.

192. In den Taſchenuhren (Fig. 45) geht um das Federhaus A eine feine Kette, welche ſich von einem Kegel mit ſpiraliſchen Rinnen B, der Schnecke, von oben nach unten, während der Bewegung der Uhr, abwickelt. Weil die Feder im Anfange am meiſten Kraft hat, ſo wirkt ſie alsdenn an dem kürzeſten Hebelarme, und hernach, ſo wie ihre Kraft abnimmt, immer an einem größern. Der gleichförmige Gang der Uhr hängt vorzüglich von den Spiralgängen der Schnecke ab. Unter der Schnecke befindet ſich das Schneckenrad C, wel-

ches

ches mittelſt eines Sperrhakens (Sperrkegels), der in den gezähnten Umfang der Grundfläche der Schnecke, das Sperrrad, eingreift, mit derſelben, durch die Wirkung der Feder, umgetrieben wird. Wird die Uhr aufgezogen, mittelſt des herausragenden Zapfens der Schnecke, auf welchen der Uhrſchlüſſel geſteckt wird, ſo dreht ſich die Schnecke allein, ohne das Schneckenrad herum; weil der Sperrhaken über die Zahnſchnitte des Sperrrades hingleitet. Das Schneckenrad greift in das Getriebe des **Minutenrades** D (großen Bodenrades) ein, dieſes in das Getriebe des **Mittelrades** E, (kleinen Bodenrades), dieſes in das Getriebe des **Kronenrades** F, und dieſes in das Getriebe des **Steigrades** G. Die Zahnſchnitte dieſes Rades ſtoſſen die beyden Lappen H, die ſich an der Spindel der Unruhe befinden, wovon aber hier nur einer zu ſehen iſt, wechſelsweiſe hin und her, wodurch die Unruhe I, durch deren Mitte die Spindel geht, ſich hin und her zu ſchwingen genöthigt wird. An dieſer Unruhe findet die bewegende Kraft ihren Widerſtand, weil ſie bey jedem Schlage die der Unruhe mitgetheilte Bewegung hemmen und in eine entgegengeſetzte verwandeln muß. Den Schlag der Unruhe gleichförmig zu machen, dient als Regulator die **Spiralfeder** (Fig. 46), eine feine in ſich gewundene Feder, die mit dem innern Ende nahe an dem Mittelpuncte der Unruhe befeſtigt wird, mit dem äuſſern aber in einem Klöbchen A, auf dem untern Boden der Uhr. Neben der Spiralfeder liegt ein gezähnter Kreisbogen BC, der **Rücker**, welcher mit einer Klammer D, einem Plättchen mit einem Einſchnitte, die Feder ergreift. Der Rücker läßt ſich durch ein kleines Rad E verſchieben. Dadurch wird die Feder kürzer oder länger gemacht, indem der Theil von A bis D unbeweglich iſt. In dem erſtern Falle geht die Uhr geſchwinder, in dem andern langſamer. Das Rädchen E liegt unter dem

dem kleinen Zifferblatte, das auf dem untern Boden der Uhr befindlich iſt. — In den neu erfundenen Cylinderuhren trägt ein hohler, in der Mitte zur Hälfte ausgefeilter Cylinder die Unruhe, und wird durch ein liegendes Steigrad, mit beſonders dazu geſtalteten Zähnen, in eine hin und hergehende Bewegung geſetzt. Dieſe Art Uhren kann mehr Erſchütterung vertragen, als die gewöhnlichen. — Noch bemerke man, daß unter dem Federhauſe ein Getriebe mit einer Schraube ohne Ende K angebracht iſt, die Feder dadurch ſtärker zu ſpannen oder nachzulaſſen.

193. Die Räder zur Bewegung der Zeiger befinden ſich in dem Vorgelege zwiſchen dem obern Boden der Uhr und dem Zifferblatte (Fig. 45). Auf die Welle des Minutenrades, welches durch den Oberboden hervortritt, iſt ein Rohr gedrange geſteckt, welches ein Getriebe L (von 12 Stäben) trägt. Dieſes greift in ein Wechſelrad M (von 36 Zähnen), an deſſen Welle ein Getriebe N (von 10 Stäben) ſitzt, das in das Stundenrad O (von 40 Zähnen) eingreift. Das letzte ſitzt an einem Rohre, welches über das Rohr des Minutenrades gelinde geſchoben iſt. Beyde durchbohren das Zifferblatt, und tragen, jenes den Stundenzeiger, dieſes den Minutenzeiger. Weil das Minutenrad alle Stunden einmal herumkömmt, ſo kömmt das Wechſelrad alle 3 Stunden einmal herum, und das Stundenrad mit dem Stundenzeiger alle 12 Stunden einmal. Dieſe Einrichtung erlaubt, den Minutenzeiger, wie man will, umzudrehen, ohne das Gehewerk in Unordnung zu bringen.

194. Berechnung des Ganges einer Taſchenuhr.

Zähne der Räder.		Stäbe der Getriebe.	Umläufe in Beziehung auf das vorhergehende.
Schneckenrad	48		
Minutenrad	54	12	4
Mittelrad	48	6	9
Kronrad	48	6	8
Steigrad	15	6	8.

Das Minutenrad kömmt jede Stunde einmal herum, alſo die Schnecke alle 4 Stunden einmal, und muß daher mehr als 6 Umgänge haben, wenn die Uhr etwas länger als 24 Stunden ſoll gehen können. Das Mittelrad kommt in 1 Stunde herum 9mal, das Kronrad 9. 8mal oder 72mal, das Steigrad 9. 8. 8mal oder 576mal. Die Unruhe thut während eines Umlaufs des Steigrades 30 Streiche, alſo in 1 Stunde 17280 Streiche, das iſt 48 Streiche in 10 Secunden.

195. In den Tafeluhren wird die Schnecke gewöhnlich weggelaſſen, weil das Perpendikel die Ungleichheit der Kraft heben ſoll, und deswegen auch etwas ſchwerer gemacht wird, wiewohl es doch allemal, des gleichförmigen Ganges wegen, beſſer ſeyn wird, dieſen Uhren eine conische Schnecke zu geben. Die Uhr wird durch Umdrehung der Welle des Federhauſes, welche vor dem Zifferblatte hervorragt, aufgezogen. An dieſer Welle iſt vor der vordern Uhrplattte ein Sperrrad befeſtigt, in welches ein Sperrhaken eingreift, zu verhindern, daß die Feder nicht die Welle umdrehe, ſondern genöthigt ſey, das Federhaus umzudrehen. Uebrigens iſt die Einrichtung dieſer Uhren derjenigen der Gewichtuhren ſehr ähnlich, auſſer daß das letzte Rad, das Steigrad, immer horizontal iſt, dagegen es in guten Gewichtuhren ſenkrecht iſt. Weil das Perpendikel in den Tafeluhren wegen

ſeiner

ſeiner Kürze ſehr geſchwinde ſchlägt, ſo iſt auch ein Rad mehr nöthig, als in den Uhren mit einem Secundenperpendikel. Das Schlagewerk wird in den Tafeluhren ebenfalls durch eine Feder, wie das Gehewerk, getrieben, und hat ſonſt dieſelbe Einrichtung und Stellung, wie in den Gewichtuhren.

196. Man hat auch Stubenuhren, die ſich von den Taſchenuhren nur durch die Größe unterſcheiden, die ſo genannten Stutzuhren. Man findet auch noch alte Gewichtuhren mit einer Unruhe ſtatt des Perpendikels.

197. In den Perpendikeluhren iſt ein Perpendikel, eine Stange mit einer proportionirlich ſchweren Linſe, der Regulator des Ganges. Ein ſolches Perpendikel verrichtet ſeine Schwingungen in einer gewiſſen Zeit, die durch den Abſtand des Schwingungspunctes (Naturl. §. 70) von der Axe der Bewegung beſtimmt wird. Dadurch erhält es die Uhr in einem gleichförmigen Gange, weil, wenn die Uhr durch irgend eine Urſache geſchwinder zu gehen ſuchet, das Perpendikel über ſeine natürliche Geſchwindigkeit beſchleunigt, in dem entgegengeſetzten Falle aber aufgehalten werden müßte. Hat das Perpendikel eine hinlängliche Schwere, ſo widerſteht es durch ſein Beharrungsvermögen dieſer Veränderung ſeiner Bewegung. Weil es durch äuſſere Urſachen bey jedem Streiche ein wenig von ſeiner Geſchwindigkeit verliert, daß die Streiche immer kleiner werden, ob ſie zwar faſt gleichzeitig bleiben, ſo muß die bewegende Kraft dieſen Verluſt jedesmal erſetzen. Dadurch wird die Beſchleunigung aufgehoben, welche die Kraft der Schwere dem Gewichte, das die Uhr treibt, mitzutheilen ſucht, und hierauf wird in den Federuhren mit einem Perpendikel die Kraft der Feder, auſſer der Ueberwindung der Reibung, verwandt.

198. In einer Perpendikeluhr, die durch ein Gewicht getrieben wird, ſind nur drey Räder zum Gehewerk nöthig, wenn ſie 24 Stunden und etwas darüber in einem Aufzuge gehen ſoll; aber 4 Räder, wenn ſie gegen 8 Tage, und 5 Räder, wenn ſie einen Monat gehen ſoll. Die 47ſte Figur ſtellt den Durchſchnitt einer Achttageuhr mit ihrem Geh- und Schlagewerke vor, wie es, nach Wegnehmung des Zifferblatts und der Vorderplatte, erſcheinen würde. Durch die Getriebe, welche hier durch die kleinen Kreiſe abgebildet ſind, muß man ſich Wellen von einer Uhrplatte zur andern vorſtellen. Die Räder rechter Hand machen das Gehewerk aus. Das Rad A iſt das **Bodenrad**, an der Welle einer Walze, über welche die Schnur gewickelt iſt, woran das Gewicht zur Bewegung des Werkes hängt. An der Grundfläche der Walze neben dem Bodenrade ſind in dem vorſtehenden Rande ſchiefliegende Zähne eingeſchnitten, in welche ein auf dem Bodenrade befeſtigter Sperrhaken greift. Dadurch wird daſſelbe, wie in den Taſchenuhren das Schneckenrad, genöthigt, ſich mit der Walze umzudrehen; aber, wenn die Uhr aufgezogen wird, ſchleift der Sperrhaken über den Zähnen weg. In das Bodenrad greift das Getriebe b des **Minutenrades** B, auf deſſen Welle der Minutenzeiger ſteckt; in dieſes das Getriebe c des **Mittelrades** C, welches das **Steigrad** D mittelſt des Getriebes d herumtreibt. Zwiſchen die ſchiefliegenden Zähne dieſes Rades greift mit ſeinen gehörig abgerundeten Spitzen der **engliſche Haken** EE, an deſſen Welle auſſerhalb des Uhrgehäuſes eine Stange (Gabel) herabhängt, die mit ihrem eingeſchnittenen Buge das Perpendikel ergreift, um ſich mit demſelben hin und her zu ſchwingen. Die Linſe an dem Perpendikel kann ein weniges hinauf und herunter geſchroben werden. Im erſtern Falle geht die Uhr geſchwinder, in dem andern langſamer. Das Weiſerwerk

ſerwerk zu den Minuten und Stunden iſt auf eine ähnliche Art wie in den Taſchenuhren, eingerichtet. Der Secundenzeiger ſteckt an der Welle des Steigerades. Man findet auch Perpendikeluhren mit einem horizontalen Steigrade, weswegen das Mittelrad ein Kronrad ſeyn muß. Der Gang iſt aber nicht ſo gleichförmig, wie bey den verticalen Steigrädern, weil das Perpendikel zu weit ausſchweifen muß.

	Anzahl der Zähne	Triebſtöcke	Umlaufszeit
Bodenrad	96		12 St.
Minutenrad	64	8	1 St.
Mittelrad	60	8	$7\frac{1}{2}$ Min.
Steigrad	30	8	1 Min.

Das Perpendikel thut in einer Minute 2mal 30 Streiche, oder jede Secunde einen Streich.

199. Das Schlagwerk iſt entweder mit einer Vorrichtung zur Repetition verbunden, oder nicht. Zu dem abgebildeten gehört zwar ein Repetirwerk, doch mag es auch dienen, ein gemeines Schlagwerk begreiflich zu machen. Das unterſte Rad F iſt das **Bodenrad**, welches wie A in dem Gehewerke, mit einer Walze verbunden iſt, über die eine Schnur mit einem Gewichte gewickelt iſt, das Schlagwerk zu gehöriger Zeit in Bewegung zu ſetzen. Dieſes Rad bewegt das Getriebe g des **Hebnägelrades** G. An der Fläche dieſes Rades ſtehen die Hebnägel, welche den Hammerzug, oder einen Hebelarm an der Welle des Hammers heben, und dadurch den Kopf deſſelben von der Glocke entfernen. Sobald der Nagel den Hebelarm verläßt, wird der Hammer durch eine Feder gegen die Glocke getrieben, gleich aber nach vollbrachtem Schlage mittelſt eines andern Hebelarmes wieder von ihr entfernt. (Naturl. 268). Das Hebnägelrad treibt das ſogenannte **Schöpfrad** H mittelſt des Getriebes h, dieſes das **Anſchlagrad** I mittelſt des Getriebes i, und die-

ſes das Getriebe k des Windfanges kk, eines Recht- ecks an der Welle dieſes Getriebes, welches die ſonſt zu ſchnelle Bewegung des Schlagewerkes, mittelſt des Wi- derſtandes der Luft, zu mäßigen dient. Die Anzahl der Hebnägel iſt willkührlich. Hier ſind 8 genommen. Folg- lich, da in 12 Stunden 78 Schläge geſchehen, kömmt das Rad G in 12 Stunden herum $9\frac{3}{4}$mal. Hätte das Bodenrad dieſelbe Umlaufszeit, wie das gleichnamige im Gehwerke, nämlich 12 Stunden, ſo gienge es $9\frac{3}{4}$mal langſamer als G, bekäme daher, wenn das Getriebe g 8 Triebſtöcke erhält, 78 Zähne; aber, um die Uhr bis- weilen repetiren zu laſſen, wobey das Gewicht herabſinkt, giebt man dem Bodenrade einige Zähne mehr, z. E. etwa 84, daher es etwas mehr als 12 Stunden zum Umlaufe gebraucht. Das Schöpfrad H muß ſich bey jedem Schla- ge einmal umdrehen. Giebt man nun dem Getriebe deſ- ſelben h 7 Triebſtöcke, ſo bekömmt das Rad G 7mal 8 oder 56 Zähne. Die Zähne der Räder H, I, und die Triebſtöcke der Getriebe i, k werden nach Willkühr be- ſtimmt. Z. E. es bekomme H 48 Zähne, I 42 Zähne, i 7 Triebſtöcke, k 6 Triebſtöcke, ſo dreht der Windfang kk bey jedem Schlage, oder bey jedem Umlaufe des Ra- des H, ſich $\frac{48.42}{7.6}$ mal, oder 48 mal herum.

200. In einem gemeinen Schlagwerke mit 3 Rä- dern, für eine Uhr von 24 Stunden, ſitzen die Hebnä- gel an dem Bodenrade, (hier dem Schlagrade), wel- ches mittelſt eines Getriebes, das an ſeiner Welle ſitzet, ein auſſerhalb des Uhrgehäuſes befindliches Rad, das Schloßrad, in 12 Stunden einmal herumtreibt. An der Welle dieſes Rades ſitzt die Schlagſcheibe, welche in Fig. 49 abgebildet iſt. Sie hat an ihrem Umfange 11 Kerbe, wovon 10 einander gleich, und das 11te noch einmal ſo groß als jene iſt. Ihre Entfernungen von ein- ander

ander verhalten ſich wie die natürlichen Zahlen von 1 bis 11. Es fällt ein Arm mit einem Haken in ſie, welcher das Schlagen ſo lange verhindert, bis daß eine Auslöſung an dem Minutenrade im Vorlegewerke, am Ende jeder Stunde, durch einen Stift an dieſem Rade aufgehoben wird, und, weil ſie mit dem gedachten Arme an derſelben Welle befeſtigt iſt, auch dieſen Arm mit ſeinem Haken aufhebt, und dadurch dem Schloßrade die Freyheit ſich zu bewegen giebt. Nach Maaßgabe der Entfernung zwiſchen der Kerbe, worinn der Haken lag, und der nächſten, ſchlägt die Uhr mehr oder weniger. Denn bey jedem Schlage dreht ſich die Schlagſcheibe um den 78ſten Theil ihres Umfanges, das iſt in 12 Stunden einmal. Das zweyte Rad heißt hier das **Herzrad**, weil an deſſelben Welle eine ovale Scheibe mit einer oder zwey Kerben befeſtigt iſt. In dieſe Kerbe fällt der vorhergedachte Haken zugleich ein, wenn er in eine Kerbe der Schlagſcheibe fällt, damit, wenn er die weitere Kerbe derſelben trifft, dieſe nicht ganz unter dem Haken wegrücke. Weil ſie nämlich für 12 und 1 Uhr zugleich beſtimmt iſt, ſo muß der Haken in derſelben bey dem letzten Schlage von 12 Uhr linker Hand ſtehen bleiben. Dieſes geſchiehet auch, weil die ovale Scheibe ſich umzudrehen verhindert wird. Soll darauf die Uhr Eins ſchlagen, ſo wird der Vorfall aufgehoben, und fällt, nachdem ein Schlag geſchehen iſt, in dieſelbe Kerbe, aber rechter Hand ein, und das Schlagwerk wird, wie bey den andern Schlägen, durch die Schlagſcheibe und durch die ovale Scheibe zugleich gehemmt.

Man hat auch Schlagſcheiben zu halben und Viertelſtunden.

201. Die Repetition iſt eine ſehr künſtliche Vorrichtung, die ſich durch Zeichnung und Beſchreibung nicht

leicht begreiflich machen läßt. Doch wird dieſe dazu dienen, ſie leichter zu begreifen, wenn man ſie ſich an einer Uhr zeigen läßt. Sie iſt in Fig. 48 abgebildet. Das weſentlichſte Stück derſelben iſt eine Scheibe A, deren Umfang ein Bogen einer mit Einſchnitten unterbrochenen Epicykloide iſt. Sie iſt in Fig. 50 abgeſondert und größer abgezeichnet. Aus dem Mittelpuncte C wird mit einem ſchicklichen Halbmeſſer CD ein Kreis beſchrieben, deſſen Umfang in 12 gleiche Theile getheilt wird. An die Theilungspuncte zieht man die Halbmeſſer. Auf dem einen CD nehme man einen gewiſſen Theil, Cd, der etwa $\frac{1}{3}$ CD ſeyn kann, und beſchreibe mit Cd innerhalb des Sectors DCa den Bogen dd. Ueber CD zeichne man ein gleichſchenklichtes Dreyeck CDE, und beſchreibe aus E den Bogen D.12 von D bis an dd. Der Schenkel DE iſt der bewegliche Arm DE in Fig. 48. Den Bogen D.12, theile man in 12 gleiche Theile *), und beſchreibe durch die Theilungspuncte concentriſche Kreiſe, von welchen hier aber nur die Bogen 12; 11; 10; 9. u. ſ. w. ausgezogen ſind. Dieſe Bogen geben die Staffeln der Schneckenſcheibe (Staffens). Die von C entfernteſte geht durch den bey D nächſten Theilungspunct. Iſt nun ED ein um den feſten Punct E beweglicher Arm, der ſich von D nach C zu bewegen genöthigt wird, aber nicht weiter als bis an eine der Staffeln fallen kann, ſo beſchreibt er mit dem Endpuncte D, in der gezeichneten Lage des Staffens, einen Bogen, deſſen Größe wir durch 12 bezeichnen wollen. Rückt aber a in D, ſo beſchriebe er einen Bogen von der Größe 11, und wenn b ſich in D befände, einen Bogen 10, und wenn c in D gerückt wäre, einen Bogen 9, u. ſ. w. Befindet

*) Die Uhrmacher pflegen Dd in 12 gleiche Theile zu theilen, welches aber nicht mathematiſch genau iſt.

findet ſich l in D, ſo iſt der beſchriebene Bogen nur $\frac{1}{12}$ des Bogens D. 12. Der Staffen dreht ſich in der Uhr nach der Ordnung der Buchſtaben a, b, c. Er iſt in dem Vorlegewerke auf einem Stern B mit 12 Strahlen concentriſch befeſtigt. Dieſer wird nach Ablauf jeder Stunde um einen Strahl fortgerückt von einem Stifte n, der auf einem Rade M befindlich iſt, welches in dem Vorlegewerke über die Welle des Minutenrades in m geſteckt iſt, folglich jede Stunde einmal umläuft. Daher vollendet der Stern nebſt dem Staffen alle 12 Stunden einen Umlauf. Jede Stunde rückt aber eine folgende Staffel gegen das Ende des Armes ED. Ein Sperrhaken S, der durch eine Feder b gegen den Stern gedrückt wird, erhält ihn in der gehörigen Lage.

Das zweyte Stück des Repetirwerks iſt der Rechen EFGH mit dem daran befeſtigten Arme ED, die zuſammen um einen Stift durch E beweglich ſind. Der Obertheil des Rechens GH iſt ein Kreisbogen, der 13 bis 15 ſchiefliegende Zähne hat. Der Arm ED trägt bey D einen Stift, mit welchem er, wenn er gegen den Staffen fällt, ſich an die Staffeln desſelben lehnt. Eine Feder a, die an die Spitze bey E drückt, ſucht den Arm ED gegen den Staffen zu treiben, aber eine Einfallſpitze, die an einem Hebel IK (der Einfallſchnalle) ſitzt, liegt vor dem letzten Zahnſchnitt des Bogens GH, an dem Ende G, und verhindert, ſo lange die Uhr nicht ſchlagen ſoll, die Bewegung des Rechens und Armes ED. Ferner ſitzt an der Welle des Schöpfrades (H, Fig. 47), die in das Vorlegewerk reicht, ein zugeſpitztes Stück Stahl, L, welches man den Schöpfer nennt, der zum Eingreifen in die Zähne des Rechens eingerichtet iſt, und an eben der Welle ein kleiner Arm, der ſich an einen Stift p des Bogens GH lehnt. Dadurch wird die Bewegung des Schlag-

werkes gehemmt. Denn das Schöpfrad H dreht ſich oben von der Rechten zur Linken.

202. Das Schlagwerk wird auf folgende Art in Bewegung geſetzt. Das Rad M greift in einen Wechſel N, ein Rad mit eben ſo viel Zähnen als M, das alſo jede Stunde einmal umläuft. Ein Stift q hebt am Ende jeder Stunde die Auslöſung PQR, einen um Q beweglichen Winkelhebel, in die Höhe. Dadurch wird die Einfallſchnalle IK um I in die Höhe gehoben, und die Einfallſpitze verläßt den Bogen des Rechens. Nun treibt die Feder a den Rechen nach der Richtung HG, und den Arm ED gegen den Staffen. Indem dadurch der Stift p unter dem Arme an der Welle des Schöpfrades wegrückt, bekömmt dieſes Freyheit ſich umzudrehen, und das Schlagwerk geräth in Bewegung. Weil das Schöpfrad bey jedem Schlage ſich einmal umdreht, ſo greift der Schöpfer L bey jedem Schlage an einen Zahn, und treibt den Bogen des Rechens um einen Zahn von G nach H vorwärts. Der Bogen, welchen der Stift D des Armes ED beſchrieben hat, iſt der Zeit proportional, die durch die Schläge angegeben wird, alſo der Bogen, welchen jeder Zahn des Rechens beſchreibt, auch. Z. E. wenn es 3 ſchlagen ſoll, ſo fällt D auf die Staffel 3, und es rücken 3 Zähne unter der Einfallſpitze fort, indem der Bogen, welchen 12 Zähne einnehmen, ſich zu dem Bogen, welchen D beym Schlage Zwölf beſchreibt, wie EF zu ED verhält. Hat nun der Schöpfer dieſe 3 Zähne, oder ſo viel ihrer unter der Einfallſpitze fortgerückt ſind, wieder nach H vorwärts getrieben, ſo ſtößt der Arm an der Welle des Schöpfers gegen den Stift p, und hemmt die fernere Bewegung des Schlagwerkes. Die Einfallſpitze, die überhaupt wie ein Sperrhaken durch ihren Einfall in die Zahnſchnitte das Zurücktreten des Rechens verhindert, liegt nun in dem letzten Zahnſchnitte.

Nach

Nach Ablauf einer Stunde iſt die folgende Staffel, z. E. die vierte, durch den Stift n am Rade M gegen den Stift D gerückt; bey der Auslöſung des Schlagwerkes bewegen ſich 4 Zähne unter der Einfallſpitze, und der Schöpfer kann ſich nun 4mal umdrehen. Daher ſchlägt es alsdenn 4.

203. Es iſt noch eine Vorrichtung nöthig, das Schlagen ſo lange zu verhindern, bis der Rechen ſo weit als er ſoll zurückgetreten, und die Einfallſpitze wieder in den Bogen des Rechens eingefallen iſt. Dieſes geſchieht durch einen Widerhaken an dem Ende R der Auslöſung PQR, der durch ein Loch TT in der Uhrplatte in das Gehäuſe hineingeht, und ſich ſo lange an einem Stifte des Anſchlagrades anſtemmt, bis daß QR und IK wieder herabgefallen ſind. Denn PQR wird von q allmählig gehoben. Nun darf aber die Uhr nicht eher ſchlagen, als bis die Einfallſpitze wieder eingefallen iſt, weil ſonſt nach jedem Schlage, wenn der Schöpfer den Zahn verlaſſen, der Rechen durch den Druck der Feder a wieder zurückweichen würde.

204. Die Uhr repetiren zu laſſen, dient ein Hebel, V, der um einen Stift bey v beweglich iſt, und mit einem Stift r die Auslöſung PQR in die Höhe hebt, wenn er bey u durch einen Faden heruntergezogen wird. Eine Feder c giebt dem Hebel jedesmal ſeine gehörige Stellung wieder.

205. Die Repetition in den Taſchenuhren iſt noch künſtlicher. Hier wird die Feder, welche das Schlagwerk in Bewegung ſetzen ſoll, bey jeder Repetition durch den Druck mit dem Zapfen des Gehängs an dem Uhrgehäuſe aufgezogen, mehr oder weniger, nachdem die Uhr mehr oder weniger Schläge thun ſoll. Darum wird durch dieſen Druck ein Hebelarm gegen eine Schneckenſcheibe,

ſcheibe, wie die in Fig. 50. abgebildete iſt, getrieben, wodurch das Maaß der Spannung der Feder beſtimmt wird. Die Taſchenuhren ſchlagen daher nie von ſelbſt.

Wegemeſſer.

206. Wegemeſſer oder Hodometer ſind Maſchinen, die Länge des zurückgelegten Weges anzuzeigen. Man bringt ſie theils an einem Wagen an, oder an einem Gürtel um den Leib, oder an dem Sattel eines Pferdes, oder in einem Stabe. Die drey letztern Arten nennt man Schrittzähler.

207. Die Wegemeſſer an Kutſchen ſind auf mehr als eine Art möglich. Der einfachſte und dauerhafteſte iſt der von Hrn. Catel in Berlin neulich erfundene, welchen Hr. Nicolai im 1. Bande ſeiner Reiſen beſchrieben und abgebildet hat. In einer eiſernen Büchſe, die auf der Hinteraxe des Wagens befeſtigt wird, iſt ein Räderwerk von zwey Rädern und einem Getriebe enthalten. Eins dieſer Räder iſt mit einer Schraube ohne Ende verbunden, an deren Axe auſſen ein fünfſtrahlichter Stern ſteckt, der durch einen Stift an einer Speiche des Wagenrades umgedreht wird, indem dieſer Stift bey jedem Umlaufe des Wagenrades eine Spitze des Sterns fortſtößt. Dadurch werden die beyden Räder mittelſt der Schraube ohne Ende in Bewegung geſetzt. Das zweyte dreht ſich einmal herum, unterdeſſen daß das Wagenrad $1566\frac{2}{3}$ Umläufe macht, oder eine deutſche Meile von 23630 Rheinl. Fuß zurücklegt. An der Welle deſſelben iſt ein Zeiger, der mit jeder Meile einen Umlauf vollendet. An eben dieſer Welle ſitzt noch ein Zeiger, welcher, wie der Stundenzeiger an einer Uhr, durch ein Vorlegewerk bewegt wird, und nach 20 Umläufen des erſtern Zeigers einen Umlauf macht.

Eine

Eine andere, ſehr ſinnreiche Art wird an das Wagenrad zwiſchen die Speichen geſchnallt. Man findet die Beſchreibung in dem Götting. Taſchencalender vom Jahr 1778.

208. Daß man alle Vertiefungen, Erhöhungen und Beugungen des Weges nach einer ſolchen Maſchine mit in Rechnung bringt, iſt klar. Man müßte noch den Compaß damit verbinden, um wenigſtens die Beugungen des Weges mit anzuſchlagen.

209. Vor 11 Jahren gab ein Künſtler zu Hannover, Wiehen, eine Abbildung und Beſchreibung einer geographiſchen Maſchine auf einem Wagen heraus, die auf ähnlichen Gründen beruhet. Sie zeichnet den Weg auf einem Reißbrett, und iſt ſinnreich. Aber ſie kann nur auf Ebenen mit Sicherheit gebraucht werden. Güterbeſitzern, die ihre Grundſtücke mit allen Kleinigkeiten ſelbſt aufnehmen möchten, iſt ſie zu empfehlen.

210. An den Schrittzählern geht eine Schnur aus dem Inſtrumente heraus, die an dem Fuße des Menſchen oder Pferdes befeſtigt wird, und bey jedem Schritte durch das Anziehen ein Rädchen fortrückt, welches ein anderes bewegt, das durch einen Zeiger die Zahl der Schritte bemerkt.

Hiſtoriſche Nachrichten von Wegmeſſern in Herrn Beckmanns Beyträgen zur Geſchichte der Erfindungen, 1. B. Art. 2, und in Hrn. Nicolai ſchon angeführten Reiſen. Beylage 1.

Ver-

Verzeichniß

einiger Bücher zur praktiſchen Mechanik.

1. Leupolds Theatrum machinarum iſt ein groſſes, aus 8 Folianten, deren einige mehrere Abtheilungen enthalten, beſtehendes Werk in deutſcher Sprache, das aber nun faſt zu alt wird. Die Theorie iſt höchſt mangelhaft, oder ſo gut wie gar keine. Das Detail der Praxis lernt man auch nicht daraus. Was man daraus lernen kann, iſt eine Menge von allerhand Einrichtungen, die man zur Erreichung der jedesmaligen Abſicht zu prüfen und zu verbeſſern hat. Zur hiſtoriſchen Kenntniß der Maſchinen iſt es alſo dienlich, enthält aber auch viel unbrauchbares. Ein Theil handelt von arithmetiſchen und geometriſchen Werkzeugen, ein Theil vom Brückenbau.

2. Architecture hydraulique par Belidor, à Paris 1737—1753. 4 Voll. 4. wovon man auch eine, meines Wiſſens noch nicht vollendete, deutſche Ueberſetzung hat. Ein Hauptbuch. Es beſtehet eigentlich aus zwey Werken, wovon das erſte die Maſchinenlehre, das zweyte, noch wichtigere, den Waſſerbau an Strömen und an der See abhandelt. Das Detail der Praxis lernt man beſonders daraus ſehr gut; aber die Theorie hat noch manche Verbeſſerung nöthig.

3. Karſtens Mechanik und Hydraulik, in dem 3ten bis 6ten Theile ſeines Lehrbegriffs der Mathematik, dient ganz eigentlich zur Ergänzung und Berichtigung der Theorie in dem Belidorſchen Werke. Man muß aber dazu einige Kenntniß der höhern Mathematik mitbringen. Zuweilen zu viel theoretiſche Subtilitäten. In der zweyten

ten abgekürzten Ausgabe des Lehrbegriffs nimmt die Mechanik den zweyten Band ein. Dieſe iſt ihrer Kürze und Genauigkeit wegen ſehr zu empfehlen.

4. Käſtners Anfangsgründe der höhern Mechanik Göttingen 1766, und der Hydrodynamik 1769. Das erſte Buch enthält faſt nur die phyſiſche Mechanik; das zweyte eine vortreffliche Theorie der Bewegung des Waſſers, mit Rückſicht auf ihre praktiſche Brauchbarkeit, wiewohl nur wenig unmittelbare Anwendung auf Maſchinen.

5. Büſch Verſuch einer Mathematik zum Nutzen und Vergnügen des bürgerlichen Lebens, Hamburg 1776 (zweyte Aufl.) enthält in der zweyten Hälfte einen kurzen Begriff der Mechanik, die beſonders für Männer von Geſchäften brauchbar iſt, welche ſich auf ein umſtändlicheres Studium der Mechanik nicht einlaſſen können. Nur enthält ſie, auſſer mehrern allgemeinen Anmerkungen, bloß die Hebezeuge.

6. Calvörs hiſtoriſch-chronologiſche Nachricht, und theoretiſche und praktiſche Beſchreibung des Maſchinenweſens und der Hülfsmittel beym Bergbau auf dem Oberharze. Braunſchweig 1763. 2 Bde. Fol. Recht brauchbar zur hiſtoriſchen Kenntniß hydrauliſcher Maſchinen.

7. Poda Beſchreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz errichteten Maſchinen. Prag 1771. $10\frac{1}{2}$ B. Sehr lehrreich in der fruchtbarſten Kürze. Die gedrängten Beſchreibungen erfodern einen ſchon geübtern Leſer.

8. Beyers Schauplatz der Mühlenbaukunſt. Leipz. 1735 und Dresden 1767. Fol. Eine deutliche Beſchreibung

bung und Abbildung der verſchiedenen Arten von Mühlen, ohne Berechnung ihrer vortheilhafteſten Einrichtung. Der zweyte Theil, welcher eine Sammlung von Mühlenverordnungen enthält, iſt für Juriſten nützlich.

9. Sturms vollſtändige Mühlenbaukunſt. Nürnberg 1718. wie Leupolds und Beyers Werke.

10. Mönnich Anleitung zur Anordnung und Berechnung der gebräuchlichſten Maſchinen. Erſte Abth. welche die Mühlwerke enthält. Augsburg 1779. 8. Dieſes Werk wird denjenigen, denen die ſubtilere Theorie der Herren Käſtner und Karſtens zu ſchwer iſt, ſehr nützlich ſeyn. In der That lieſſe ſich die Theorie der Maſchinen auch noch wohl ſehr abkürzen und erleichtern, wenn man nur erſt mehr Beobachtungen über den Gang der Maſchinen hätte. Herr Mönnich behilft ſich auch noch mit den wenigen, die man bisher hat.

11. Karſtens Abhandlung über die vortheilhafteſte Anordnung der Feuerſprützen, Greifswalde 1773. 4. enthält eine ſehr gelehrte Theorie dieſer Maſchinen.

12. Meine Preisſchrift von der beſten Einrichtung der Feuerſprützen zum Gebrauche des platten Landes, Berlin 1774. 4. wage ich auch anzuzeigen, ob ich ſie gleich nicht auf Erfahrungen habe gründen können, und jetzt die Einrichtung, wie ich ſie oben §. 183 und 184 beſchrieben habe, vorziehe. Die Theorie, hoffe ich, iſt einfach und verſtändlich. Der praktiſche Zuſatz des ſel. Lamberts mag jenen Mangel ergänzen.

13. Die Kunſt des Großuhrmachers in Sprengels Handwerken und Künſten, fortgeſetzt von Hartwig. Siebente Sammlung, S. 212—316, und die

Kunſt

Kunſt des Kleinuhrmachers, eben daſ. in der achten Sammlung, S. 1—106 finde ich unter den mir bekannten Schriften über dieſe Kunſt am vorzüglichſten. Die neueſten Schriftſteller unter den Franzoſen, Berthoud, Thiout, le Paute, habe ich nicht nützen können.

14. Eberhards neue Beyträge zur Matheſis applicata, worinn die erſten Gründe der Mühlenbaukunſt, Hydrotechnik und Bergwerkswiſſenſchaften erklärt werden, Halle 1773. 8. füge ich als ein brauchbares Buch noch den obigen zu.

Zuſatz zu §. 172.

Die Feuermaſchine hat kürzlich eine ſehr wichtige Verbeſſerung durch die Herren Watt und Bolton in England erhalten. Sie beſteht nun aus zwey Cylindern, deren einer in dem andern ſteckt. Der äuſſere iſt immer mit Dampf angefüllt, welcher durch eine an beyden Enden offene Röhre in denſelben aus dem Keſſel tritt. Der innere enthält den Stempel. Der Dampf tritt aus dem Keſſel in dieſen Cylinder durch eine Röhre, die mit einem Schieber verſchloſſen werden kann. Noch eine Röhre geht von dem Boden deſſelben zu dem Condenſator, der aus einer oder mehrern Pumpen beſteht, und in einer Ciſterne kaltes Waſſer ſich befindet. Wenn in dem Condenſator ein luftleerer Raum gemacht iſt, ſo ſtrömt der Dampf nach demſelben, und der in dem äuſſern Cylinder

ent-

enthaltene Dampf drückt den Stempel nieder, worauf die Röhre nach dem Condenſator verſchloſſen, und die nach dem Keſſel geöffnet wird, um durch den Dampf den Stempel wieder in die Höhe zu treiben. Es ſoll bey dieſer Einrichtung $\frac{2}{3}$ der Feuerung erſpart werden. Der innere Cylinder wird gar nicht abgekühlt, wie der einzelne Cylinder an der alten Fauermaſchine. S. Götting. Magazin. 3. Jahrgang. 2. Stück.

X. Die

X.

Die bürgerliche Baukunſt.

Das zehnte Hauptſtück.

Die bürgerliche Baukunſt.

Einleitung.

1\. Die Baukunſt iſt die Wiſſenſchaft, ein Gebäude dauerhaft, zweckmäſſig ſchön, und ſo wohlfeil als möglich aufzuführen. Sie iſt theils eine gemeine oder mechaniſche, theils eine höhere oder ſchöne und gelehrte.

2\. Die mechaniſche Baukunſt begreift die gute und feſte Zuſammenſetzung der Baumaterialien, die Anordnung der gewöhnlichſten und einfachſten Gebäude, und die Geſchicklichkeit, den Bau mit möglichſter Erſparung der Koſten zu vollführen. Die gelehrte und ſchöne Baukunſt beſteht in der Erfindung vollkommener Gebäude aller Arten, beſonders der großen und wichtigen. Als ſchöne Kunſt giebt ſie den Gebäuden alle ſinnliche Vollkommenheit, deren ſie, nach ihrer Beſtimmung, fähig ſind. Sie hat kein Vorbild in der Natur, wovon ſie ihre Formen, wie andere ſchöne Künſte, entlehnen könnte, ſondern muß ſie ſich ſelbſt ſchaffen. Daher iſt es ſo leicht, in ihr auf phantaſtiſche Einfälle zu gerathen.

3\. Vor allen Dingen muß ein Gebäude ſeiner Beſtimmung gemäß angelegt ſeyn. Nach dieſer muß ſich die Stärke, die äuſſerliche Form, oft ſelbſt die Lage richten.

Die ganze Anordnung, die Verhältniſſe und die Verzierungen von auſſen und innen, müſſen aus der Natur des Gebäudes durch ein gründliches Urtheil und einen geſunden Geſchmack beſtimmt werden. Ein Gebäude muß ſowohl in ſeinen weſentlichen als zufälligen Theilen ſeinen Charakter behaupten, und ſeinen Zweck anzeigen, zugleich aber in ſeiner Art gut in die Augen fallen, und überall gute Verhältniſſe, Geſchmack, Feſtigkeit und angewandten Fleiß an den Tag legen. Wenn das Auge durch die gute Form des Ganzen vergnügt worden, muß es ſogleich auf die weſentlichen Haupttheile geleitet werden, ſelbige wohl unterſcheiden können, und wenn es davon geſättigt iſt, auf die kleinern Theile geführt werden, deren Beſtimmung, Nothwendigkeit und Schicklichkeit zum Ganzen einleuchtend fühlen. In dem Ganzen muß eine ſolche Harmonie, ein ſolches Gleichgewicht der Theile herrſchen, daß keiner zum Schaden des Ganzen weder hervorſteche, noch Mangel und Unvollkommenheit die Aufmerkſamkeit ſtöre. Kein Theil oder Zierrath muß da ſeyn, wovon man nicht ohne Umſchweif ſagen könne, warum ſie da ſeyn. Die edle Einfalt muß dem Ueberfluß an Zierrathen vorgezogen werden. Alles unnütze, unbeſtimmte, widerſprechende, verworrene iſt auf das ſorgfältigſte zu vermeiden*)

4. Der Gebäude giebt es mancherley Arten. 1) Wohngebäude, gemeine, mittlere und prächtige. 2) Oekonomiſche Gebäude, es ſey zur Stadt- oder Landwirthſchaft. Zur erſtern gehören alle Fabriken und Manufaktur-Werkſtätte; allerhand Gaſthöfe, Kaufmanns-Gewölber, Speicher; zur zweyten Stallungen, Scheuren. Ferner gehören hieher Brauhäuſer, Ziegel- und Kalkhütten, Gradirhäuſer. 3) Oeffentliche Gebäude, als Kirchen,

*) Sulzer, Art. Baukunſt und Gebäude.

chen, Rathhäuſer, Juſtiz- und Regierungsgebäude, Landſchaftshäuſer, akademiſche und Schulgebäude, Sternwarten, Börſen, Opern- und Komödienhäuſer, Zeughäuſer, Korn- und Pulvermagazine, Ciſternen, Armen- und Waiſenhäuſer, Hoſpitäler, Zuchthäuſer, Gefängniſſe. 4) Gebäude, in welchen Maſchinen befindlich ſind, als Mühlen von mancherley Arten, Waſſerkünſte, Münzen. 5) Brücken, Schleuſen, Seedämme, gemauerte Canäle, gemauerte Stollen, Stadtthore, Ehrenpforten.

5. Hieraus erhellet ſchon, wie mannichfaltig die Kenntniſſe eines Baumeiſters ſeyn müſſen, um die Einrichtung eines jeden Gebäudes zweckmäſſig zu erfinden. Er muß eine genaue Kenntniß der Sitten und der Lebensart des Volkes, unter welchem er lebt, beſitzen, um jedes Gebäude nach dem Stande und den Bedürfniſſen des Bewohners einzurichten; eine gute Beurtheilungskraft, um das Schickliche und Anſtändige zu unterſcheiden, ſtreitende Bedürfniſſe mit einander zu vereinigen, und Schwierigkeiten zu heben; ferner Leichtigkeit und Fruchtbarkeit im Erfinden und Anordnen, endlich einen feinen Geſchmack in allen Arten des Schönen. Die Hülfskenntniſſe aus der Mathematik, Mechanik, Phyſik und Mineralogie müſſen ihm nicht fehlen. Im Zeichnen muß er geübt ſeyn. Und endlich muß er durch fleiſſiges Studium der beſten Schriftſteller von der Baukunſt und der Zeichnungen ſchöner Gebäude, noch mehr aber durch die wirkliche Betrachtung und Unterſuchung der beſten Gebäude ſelbſt ſeine Kunſt in ihrem ganzen Umfange erlernet haben.

6. Nach den vier Forderungen, welche ein Baumeiſter bey einem Gebäude zu erfüllen hat (1), wird die Baukunſt bequem in vier Abſchnitten von der Feſtigkeit, der Zweckmäſſigkeit, der Schönheit und dem Koſtenbetrage abgehandelt werden können.

Erſter Abſchnitt.

Von der Feſtigkeit der Gebäude.

1. Die Feſtigkeit hängt ab theils von der Beſchaffenheit und Güte der Materialien, theils von ihrer Verbindung und Zuſammenſetzung. Jene kann man die phyſiſche Feſtigkeit, dieſe die mechaniſche Feſtigkeit nennen.

I. Von den Baumaterialien.

1. Bauſteine und Mörtel.

2. Die Bruchſteine *) liegen in Bänken von verſchiedener Höhe. Sie ſind von ungleicher Härte. Die harten ſind die beſten, wenn ſie nicht etwa im Feuer zu zerſpringen geneigt ſind, und alſo bey Feuerſtätten wenigſtens nicht gebraucht werden müſſen. Die weichen werden an der Luft härter, ſo wie auch die weiche Rinde einer Bank. Die harten Steine, wenn ſie in hinlänglich großen Stücken brechen, werden zu Quaderſteinen behauen, wovon man bisweilen ganze Mauern aufführt, oder womit man die äuſſern Seiten dicker Mauern bekleidet, oder zwey Mauern an den Ecken eines Gebäudes verbindet. Die unordentlich geſtalteten kleinern Stücke braucht man zur Ausfüllung, oder führt auch davon ganze Mauern auf.

3. In den Bruchſteinen ſteckt oft eine Feuchtigkeit, welche beym Froſte ſich ausdehnt und den Stein zerſprengt, deſto mehr, je mehr thonichte und fette Theilchen darinn ſind,

*) Mineralogie §. 49.

ſind, weil der Thon Feuchtigkeiten an ſich zieht, und ſie nicht wieder von ſich läßt.

4. Die Güte der Bruchſteine kann man aus der Dauerhaftigkeit der Gebäude, die damit aufgeführt ſind, beurtheilen. Sonſt muß man ſie einen Winter über in freyer Luft auf feuchtem Boden liegen laſſen, um zu erfahren, ob ſich durch den Froſt äuſſere Theilchen ablöſen. Beweiſe ihrer Güte ſind noch, wenn ſie nach einigen Tagen, da ſie im Waſſer gelegen, an Gewicht nicht zugenommen haben, wenn ſie im Feuer nicht auseinanſpringen oder eine kalkartige Beſchaffenheit äuſſern, wenn ſie durch einen Schlag mit einem Hammer nicht leicht in Blätter abſpringen, und beym Zerſchlagen einen hellen Klang geben. Die Härte läßt ſich auch aus dem Anſehen der innern Fläche der zerſchlagenen Stücke beurtheilen.

5. Regeln bey ihrem Gebrauche. 1) Sie nicht zu friſch zu gebrauchen, da ſie noch zu viel Feuchtigkeit in ſich haben, ſondern ſie ein Jahr lang der Wärme und dem Froſte ausgeſetzt liegen laſſen. 2) Zu den wichtigſten Stellen des Gebäudes die härteſten Steine auszuſuchen. 3) Sie ſo zu legen, wie ſie im Bruche gelegen haben, nämlich die Seiten horizontal, die daſelbſt horizontal waren. 4) Den Stein durchs Behauen rauch zu machen, wenn er den Kalk nicht annehmen will.

6. Den Marmor, eine dichte feſte Kalkſteinart, gebraucht man nur zum Ueberlegen der Mauern in koſtbaren Gebäuden. Porphyr, Granit und Serpentinſtein, woraus man allerhand Bauzierrathen verfertigt, pflegen von den architectoniſchen Schriftſtellern auch unter die Marmorarten gerechnet zu werden, gehören aber nicht dahin. (Mineral. §. 45. 46. 47)

7. Tufſtein (Duckſtein), iſt eine gemiſchte Steinart von Sand, Thon und Kalk, leicht und locker, die daher den Kalk gut anzieht, brauchbar zu Fachwänden und

Schornſteinen, eine härtere Gattung auch zu Mauern und Gewölben. An der Luft wird er härter. Die weiche Gattung läßt ſich mit Sägen zerſchneiden.

8. Der **Schiefer** wird zum Decken der Dächer, beſonders der Thürme gebraucht, desgleichen mit Nutzen zur Einfaſſung der Kanten der Ziegeldächer. In Feuersbrünſten iſt er gefährlich, weil er leicht ſpringt, und die glühenden Stücke vom Winde herumgetrieben werden.

9. **Ziegel** beſtehen aus Thon, und ſind entweder an der Sonne getrocknete, oder im Feuer gebrannte. Die erſtern ſind in unſern Gegenden nicht zu gebrauchen; es wäre denn zu innern Wänden und Schornſteinen. Die Alten, welche ſich der ungebrannten Steine häufig bedienten, lieſſen ſie mehrere Jahre an der Luft liegen.

10. Der **Ziegelthon** hat etwas Eiſenerde und etwas Vitriolſäure in ſich. Die Eiſenerde verurſacht die rothe Farbe der Ziegel. Je mehr Vitriolſäure im Thon iſt, deſto fetter iſt er. Obgleich überhaupt der fette Thon beſſer iſt, als der magere, ſo muß er doch auch nicht zu fett ſeyn, weil die davon geſtrichenen Ziegel, wenn ſie der Witterung ausgeſetzt ſind, bald ſpringen, ſo gut ſie auch gebrannt ſind, auch ſchwer trocknen, daher leicht Riſſe bekommen, und ſich im Ofen werfen. Doch kann man dieſem Fehler mit zugeſetztem Sande abhelfen. Auch muß der Thon, wie es die zu fetten Arten oft ſind, nicht zu leichtflüſſig ſeyn, um nicht im Brennen ſich der Verglaſung zu nähern. Kalkerde muß dem Thon nicht beygemiſcht ſeyn, weil die Ziegel von ſolchem Thone nach dem Brande die Näſſe leicht an ſich ziehen und zerfallen. Kalkſteinchen dürfen eben ſo wenig darinn ſtecken.

11. a) Die Thonerde muß im Herbſte gegraben werden, weil durch das Frieren und Aufthauen der im Anfange

fange des Winters eingeſogenen Feuchtigkeiten die Theile des Thons von einander gelöſet werden, und der Thon geſchmeidig wird. Darauf wird er in einer dazu verfertigten, mit Bohlen ausgelegten Grube eingeſumpft, d. i. hineingeworfen und nach und nach mit Waſſer und dem nöthigen Sande vermiſcht. Hierauf wird er tüchtig mit den Füßen durchgeknetet und von allen Steinchen gereinigt.

11. b) Die nächſte Arbeit iſt das Streichen, welches mittelſt einer Form in einer mit Geſtellen zum Aufſetzen der geſtrichenen Ziegel verſehenen Ziegelſcheune geſchiehet, am beſten im Frühjahre und im Herbſte. Die getrockneten Ziegel werden in einem Ofen über einander geſetzt, ſo daß unten einige niedrige Gänge (Schürlöcher) gelaſſen werden, das Feuer darinn anzumachen. Oben in der Decke des Ofens werden Zuglöcher angebracht, die Hitze nach allen Seiten, wohin man will, zu leiten. Das erſte Feuer iſt gelinde, die Feuchtigkeit aus den Steinen abzutreiben, worauf es allmählig verſtärkt wird. Die Hauptſache beym Brennen iſt, das Feuer gleichförmig durch den Ofen zu vertheilen. Jetzt brennt man auch Ziegel im Freyen, wobey der Vortheil iſt, daß man mit einemmale eine weit größere Anzahl als in den Oefen brennen kann.

12. Die Steine aus demſelben Brande fallen nicht alle gleich aus. Die dunkelrothen ſind am beſten gebrannt, und geben einen ſcharfen Klang. Die rothen ſind auch gut, und geben einen tiefern Klang. Die blaßrothen ſind die ſchlechteſten, und geben den tiefſten Klang. Doch iſt zu merken, daß viel glasartiger Sand den Ziegeln auch einen hellen Klang giebt. Die glaſigen Steine aus den Schürlöchern ſind zwar die dauerhafteſten, aber ſpröde und krumm. Die dunkelrothen gebraucht man zu

Mauern, die der Luft ausgeſetzt ſind. Die blaſſen, wo kein Feuer, Waſſer oder Froſt hinkömmt. Die glaſigen ſind zum Waſſerbau vorzüglich gut. Da ſie aber nicht gerne Kalk annehmen, ſo werden die Fugen entweder mit Gyps verbunden oder mit Moos ausgeſtopft.

13. Die ſicherſte Probe von der Güte der Ziegel iſt, wenn ſie, mit Waſſer getränkt, und den Winter über unter freyem Himmel liegend, den Froſt, ohne zu zerſpringen, aushalten.

14. Die Ziegel müſſen nicht ſo friſch, wie ſie aus dem Ofen kommen, verbraucht werden. Sonſt nehmen ſie dem Kalk alle Näſſe weg, und machen ihn dadurch zur Verbindung unfähig. Iſt man genöthiget, Ziegel friſch zu gebrauchen, ſo muß man ſie vor der Vermaurung ins Waſſer legen.

15. Die Länge, Breite und Dicke der Ziegel verhalten ſich am beſten wie 4, 2, 1.

16. Die Dachziegel werden in Deutſchland in demſelben Ofen mit den Mauerziegeln gebrannt. Der Thon zu denſelben muß noch beſſer ſeyn, als zu den Mauerziegeln, weil ſie mehr von der Witterung auszuſtehen haben. Es hindert anch nicht, wenn er fetter iſt, weil man den Thon zu Dachziegeln beſſer durchzukneten gewohnt iſt, und weil ſie eher austrocknen. Die äuſſern Kennzeichen der Güte ſind wie (12). Die Probe (13) iſt bey ihnen noch nöthiger.

17. Die Dachziegel, welche auf der Dachfläche ſelbſt gebraucht werden, ſind entweder Schlußziegel (Krempziegel) mit zwey nach entgegengeſetzten Seiten gebogenen Rändern, oder platte Ziegel ohne Rand, die man Biberſchwänze zu nennen pflegt. Die letztern werden entweder einfach oder doppelt gelegt; doppelt, wenn jede Reihe von der nächſt obern ſo weit bedeckt wird, als die nächſt untere Reihe unterhalb hinaufreicht; einfach, wenn die

die obere nicht ſo weit reicht, in welchem Falle unter den Fugen hölzerne Splitte gelegt werden. Die platten Ziegel ſind vorzuziehen, weil ſie dauerhafter ſind, und keinen Kalk zum inwendigen Verſtreichen gebrauchen. Das Doppeldach erfordert nur etwas ſtärkeres Holz. — Die Kanten der Dächer zu decken, dienen Forſtziegel, zu den Kehlen, den einwärtsgehenden Winkeln, Hohlziegel, beyde in Geſtalt eines C. Schindeln ſind von Holz, aber wegen Feuersgefahr nicht zu dulden.

18. Die Dachziegel müſſen in jedem Lande von gleicher Größe, oder doch nur von beſtimmten Maaßen der Größe gemacht werden.

19. Die Kalkſteine werden am beſten in eigenen Oefen gebrannt, die auf mancherley Art eingerichtet werden. Der Kalk wird nach dem Brennen leichter, um ein Drittheil oder gar um die Hälfte *). Der aus harten Steinen gebrannte iſt zum Mauren am beſten, der aus loſern Steinen zum Ueberwerfen. Der gebrannte Kalk heißt auch lebendiger Kalk.

20. Die gebrannten Kalkſteine werden gelöſcht, das iſt, mit Waſſer, und zwar mit reinem, begoſſen, wodurch ſie ſich erhitzen und in kleine Theilchen zerfallen. Dieſes muß allmählig geſchehen, weil ſowohl zu wenig als zuviel Waſſer ſchadet. Als die beſte Art des Löſchens wird empfohlen, daß der Kalk in eine Grube gethan, mit einer Lage Sand 1 bis 2 Fuß hoch bedeckt, darauf mit Waſſer begoſſen werde, und nun 2 bis 3 Jahre liegen bleibe. Der Kalk ſoll alsdenn beſonders zum Ueberberwurf vortreflich ſeyn. — Man muß den Kalk ſobald als möglich, nach dem Brennen, löſchen. Denn ſonſt

*) Nach Higgins Verſuchen verlieren 100 Unzen reiner Kalkſpat in einem verſchloſſenen Gefäße geglüht, 11 Unzen Waſſer und 34 Unzen Luftſäure.

ſonſt zieht er, ſelbſt in verſchloſſenen Gefäßen, aus der Atmoſphäre Luftſäure und Waſſertheilchen, die durch das Brennen herausgejagt waren, wieder an ſich, und verliert dadurch an der Güte.

21. Der gebrannte Gyps *) wird zu einem Pulver geklopft oder gemahlen. Dieſes verhärtet ſich mit Waſſer bald zu Stein, und wird das feine zur Stuccaturarbeit, das grobe zu Eſtrichen, und auswendig an den Forſten und Rändern der Dächer gebraucht. Er dient auch zum Mauren ohne Sand, wie bey dem Kalke, zuzuſetzen, und bindet geſchwinder und viel feſter als der eigentliche Kalk, ob man gleich, es ſey die Koſten zu ſparen, oder aus Gewohnheit oder Unkunde des vorzüglichen Werths des Gypſes den Kalk vorzieht. Die ſo feſten Gebäude der Alten ſind zuverläſſig mit Gyps gemauert geweſen. Man muß denſelben nur gleich nach dem Brennen gebrauchen, und in kleinen Quantitäten zubereiten laſſen. Ein ſehr dauerhaftes Mauerwerk giebt eine Miſchung von 2 Theilen Gyps und einem Theile Kalk. Den aus Gyps gebrannten Kalk nennt man auch Spaarkalk, den aus Kalkſteinen Lederkalk oder Bitterkalk.

22. Gebrannte Seemuſcheln geben auch einen Kalk, Muſchelkalk, der aber nicht viel taugt, und mit beſſerm Kalke vermiſcht werden muß. Dieſes rührt vielleicht von der in dem Seewaſſer befindlichen Kochſalzſäure **) her. Denn die mit dieſer Säure vereinigte Kalkerde (Salzaſche), dergleichen ſich häufig an den Boden der Salzpfannen anſetzt, zieht Feuchtigkeit aus der Luft an ſich und zerfließt.

23. Der Sand zur Miſchung mit dem Kalke muß weder zu grob, noch zu fein ſeyn, nichts erdigtes bey ſich haben, und wenn man eine Probe davon im Waſſer umrühet,

*) Mineral. 41.

**) Daſ. §. 3. 69. b.

rührt, es wenig trübe machen. Der gewaſchene Flußſand iſt beſonders zum Ueberwerfen der Mauern gut. Eiſenſchüſſiger Sand iſt zum Mörtel ſehr dienlich.

24. Sand mit gelöſchtem Kalke giebt **Mörtel**. Das Verhältniß des Sandes zum Mörtel läßt ſich nicht genau beſtimmen. Der beſſere Kalk leidet mehr Sand als der ſchlechtere. Ein gewöhnliches Mittelverhältniß des Kalks zum Sande iſt das von 1 zu 2. Man kann auch von verſchiedenen Miſchungen Proben mit einem Anwurfe an einem trockenen Gemäuer machen, und nach einiger Zeit verſuchen, welche ſich am ſchwerſten mit einem Hammer herunter ſchlagen läßt.

25. Man muß des Mörtels mit einemmale nur ſo viel zubereiten, als in einem Tage verbraucht wird. Mörtel, der trocken geworden iſt, und wieder angefeuchtet wird, taugt nicht mehr.

26. Zum Bau unter dem Waſſer dienen die **Pozzolanerde** und der **Tarras** (Tras) *), die mit dem Kalke einen ſehr bindenden Mörtel zu Mauern unter dem Waſſer geben. Zu dieſem Zwecke wird auch in Flandern und den benachbarten Gegenden die zurückgebliebene Aſche der Erdkohlen gebraucht, womit man dort Kalk und Ziegel brennt, und die von der Stadt Dornick Cendrée de Tournay heißt. Dieſe Materialien, beſonders die Pozzolanaerde, enthalten viel gebrannten Thon nebſt etwas Eiſentheilchen.

27. Daher kann man auch durch die Kunſt dieſe Materialien nachahmen. Man nehme einen Theil von den härteſten Dachziegeln, einen Theil abgeſprungener Stücke von Quaderſteinen, einen Theil Eiſenſchlacken oder Hammerſchlag, pulveriſire jedes für ſich, und vermiſche alles zuſammen, löſche hierauf halb ſoviel gebrannten Kalk, rühre

*) Mineral. §. 58 u. 61.

rühre denſelben mit jener Miſchung durch einander, und laſſe dieſelbe ſieben bis acht Tage jeden Tag einmal ſchlagen, bis ſie ein weicher Teig geworden *). Jene erſtere Miſchung heißt im Franzöſiſchen Ciment. Topfſcherben ſind auch ſehr gut dazu.

28. In Frankreich will neulich Loriot einen Mörtel entdeckt haben, durch den die Römer ihren Gebäuden die größte Dauerhaftigkeit gegeben hätten. Man ſoll feines Ziegelmehl, zweymal ſo viel feinen Flußſand, jenes wohl geſiebet, dieſen wohl gereinigt, und dazu eine hinlängliche Menge alten gelöſchten Kalk nehmen, um daraus mit Waſſer eine Miſchung zu machen, die noch flüſſig genug iſt, eine Portion ungelöſchten Kalk, welche den vierten Theil des Ziegelmehls und Sandes beträgt, zu löſchen. Dieſer ungelöſchte Kalk wird gepülvert zugemiſcht, und der Mörtel unverzüglich gebraucht. Loriot behauptet, daß dieſer Mörtel gegen das Waſſer vortreflich ausgehalten habe. Es kann ſeyn, daß die Bewegung, welche durch die Hinzufügung des ungelöſchten Kalks entſteht, die innere Vereinigung und genauere Vermiſchung der Materialien befördert **).

29. In England hat kürzlich Higgins viele und genaue Verſuche über den Mörtel angeſtellt, welche Hr. Forſter uns bekannter gemacht hat ***). Er will nichts als

*) Belidor Archit. hydraul. T. III. L. 1. ch. 9. §. 308.

**) Die Verſuche in Hrn. Gerhards Geſchichte des Mineralreichs Th. II. S. 235. ergeben mit vieler Wahrſcheinlichkeit, daß der Loriotiſche Mörtel zu Ciſternen und Waſſerleitungen, auch zum Putze ſehr brauchbar ſey, zur Feſtigkeit der Mauern aber wenig beytrage.

***) Anleitung den Kalk und Mörtel zu bereiten, Berlin 1782, 86 S. 8. Eine ſehr zu empfehlende Schrift.

als Kalk, Sand und Waſſer gebraucht wiſſen, nur ſoll alles ſehr ſorgfältig zubereitet werden. Der Kalk muß rein und gut gebrannt ſeyn, ſo daß er nur $\frac{11}{20}$ ſeines Gewichts behalten habe. Das zum Löſchen zu gebrauchende Waſſer muß von der darinn befindlichen Luftſäure gereinigt werden. Dieſes geſchieht, indem man eine Portion ungelöſchten Kalk in einem Siebe von Meſſingdrat in ein großes Gefäß mit Waſſer taucht, ſo lange als ſich noch Kalk auflöſen will, und dieſes wiederhohlt, bis in jedem Quart Waſſer eine Unze Kalk aufgelöſet iſt. Mit dieſem Waſſer macht man auch die zu vermauernden Steine und Ziegel naß. Der Sand muß quarzartig, nicht rund, ſondern viereckigt, und rein vom Thon ſeyn, ferner wohl ſortirt werden. Er unterſcheidet drey Arten dieſes eckigten Sandes, Grand, grober Sand, feiner Sand. Zu dem beſten Mörtel ſoll man 4 Theile groben Sand, 3 Theile feinen Sand, und 1 Theil Kalk oder ein weniges mehr nehmeu. Der vollkommen durchgebrannte, noch friſche Kalk wird mit dem Kalkwaſſer beſprengt, daß er in ein feines Pulver zerfällt, und durch ein Sieb von allen Steinen und Gypstheilen befreyt; der Sand wird auf einigen Brettern 6 oder 8 Zoll hoch ausgebreitet, und mit ſo viel Kalkwaſſer befeuchtet, als er auf dieſe Art halten kann; worauf er mit dem Kalke vermiſcht wird. Dieſer Mörtel ſoll ſelbſt gegen Waſſer aushalten, wenn er nur Zeit gehabt hat, hinlänglich zu trocknen. Er wird gleich gebraucht, ſo wie auch der gleich nach dem Brennen gelöſchte Kalk nicht eine Zeitlang liegen muß. Zu Ueberwürfen empfiehlt Higgins ein Pulver von weißgebrannten Knochen, das durch ein Sieb von den gröbſten und feinſten Theilchen geſondert iſt, ſo viel als des Kalks unter den Mörtel zu thun.

30. Der Leimen (Lehm) iſt eine mit vielen Sand- auch Kalktheilchen gemiſchte Thonerde. Von dem Thon unter-

unterſcheidet er ſich dadurch, daß er in genugſamen Waſſer beym Umrühren ſich völlig auflöſet, und durch Eintauchen im Waſſer ſchwerer wird, welches beydes der Thon nicht thut. Er wird zur Verſtreichung, auch wohl zur Aufführung der Schornſteinröhren und Backöfen, zur innern Vergleichung der ausgemauerten Fache, ehe ſie übertüncht werden, zu den Welgeedecken *), zu den Fachen, die ausgeſtaakt werden, zu Grundmauern in der Erde bey wenig beträchtlichen Gebäuden, und zu Stubenöfen gebraucht. Von Leimen werden für den Landmann ganze Wohn- und Haushaltungs-Gebäude erbauet. Sie dauern über hundert Jahre, und bis jetzt werden ſie in Sachſen und in dem Anhältiſchen noch am beſten aufgeführt. Der Abgang von Flachs und Hanf (Schebe, Hacheln) unter den Leimen geknetet, giebt ihm mehr Bindung. Man gebraucht auch dazu kurz gehacktes Stroh.

2. Bauholz.

31. Das Eichenholz **) kann zu Balken und Trägern in horizontaler Lage nicht gebraucht werden. Es dient vorzüglich zu Schwell- Säul- und Riegelholz, zu Brückenjochen und Eisböcken, zu Glockenſtühlen, zu Wellen in Mühlen und zu andern Nutzſtücken in Maſchinen. Wenn es ſich nicht in einerley Näſſe und Trocknem befindet, ſo verwirft es ſich vor anderm Holz leicht und ſtark. Die eichenen Roſtpfähle unter den alten abgebrochenen römiſchen Werken ſind oft ſteinhart gefunden.

32. Das

*) Dieſe beſtehen aus Hölzern, welche mit Stroh und Lehm umwickelt ſind, und auf die Balken gelegt werden.

**) S. erſten Theil der Encykl. S. 51.

32. Das Tannenholz *) dient vorzüglich zu Balken und Trägern, (Unterzugbalken), zu Sparren und Latten, zu Dielen für Fußböden. Es muß, ehe es gebraucht wird, einige Jahre Zeit zum Austrocknen gehabt haben, weil es ſonſt von der Laſt ſehr krumm wird, und ſtark und geſchwinde eintrocknet.

33. Die Kiefer oder Föhre **) iſt zu langen Balken nicht ſo geſchickt wie das Tannenholz, weil ſie ſpröder iſt. Die eingerammten Pfähle von dieſem Holze erhalten ſich in fettem Moorgrunde, Thon und Leimerde, auch unter Waſſer ſehr wohl. Zu Pumpen und Brunnenröhren wird es mit Nutzen gebraucht, und ſoll in trocknen Oertern noch beſſere Dienſte thun als Erlenholz.

34. Der Lerchenbaum ***) iſt noch vorzüglicher als Tannen und Kiefern, und verdient daher in unſern Gegenden mehr angebauet zu werden. In Schleſien, Tyrol u. a. wird er zu den dauerhafteſten Gebäuden, auch ſogar zu Mühlwellen gebraucht.

35. Die Buche taugt nicht zu Bauholz; aber in der Erde und im Naſſen iſt ſie dauerhafter als andere Holzarten befunden, weil ſie hier dem Wurme nicht ausgeſetzt iſt.

36. Das ſchwere ſpaltige Nutzholz der Weißbuche oder Haynbuche, iſt ſehr feſt, hart und zähe, im Trocknen vortheilhaft zu gebrauchen, aber nicht im Freyen und in der Erde.

37. Die Erle (Eller, Elſe) iſt vortreflich zu Röhren, die ſich immer unter Waſſer befinden. In der bloſſen Erde ſoll ſie nicht ſo lange dauern.

38. Ul-

*) S. erſten Theil der Encykl. S. 61.

**) Ebendaſ. S. 52.

***) Ebendaſ. S. 55.

38. Ulmenholz dauert unter Waſſer ſehr gut, und kann auch abwechſelnde Trockniß und Näſſe ziemlich gut vor anderm Holze vertragen; daher es auch zu Spundpfählen beym Schleuſenbau empfohlen wird. Es iſt auf mancherley Art nützlich, unter andern zu den Schaufeln oberſchlächtiger Räder.

39. Holz, das auf einem trocknen, ſandichten oder ſteinigten Boden gewachſen iſt, iſt gewöhnlich härter und dauerhafter, als das auf niedrigem und feuchtem Grunde gewachſene, das zu Tiſcherarbeit beſſer iſt. Der Wuchs des erſtern war langſamer, daher die Jahresringe viel dichter und feſter auf einander liegen. So iſt auch das Holz, das auf dem Stamme dem Winde und Wetter mehr ausgeſetzt geweſen iſt, gewöhnlich härter. Das an der Mittagsſeite geſtandene pflegt auch beſſer zu ſeyn.

40. Das Holz muß zwiſchen dem October und März gefällt werden, da die Bäume am freyeſten von Safte ſind. Sonſt verurſacht der darinn verſchloſſene ſtockende Saft das Aufreiſſen des Holzes, häufige Schwämme und Fäule. Eichenholz, das unter dem Waſſer gebraucht werden ſoll, wird beſſer in der Saftzeit gehauen. Die Bäume müſſen vor dem Fällen rund herum eingehauen werden, damit der Saft aus dem Splint ſich durch den Einſchnitt herausziehe.

41. Die Eichenſtämme müſſen vor dem Fällen nicht von ihrer Rinde entblößt werden, weil dadurch der Baum von auſſen zu geſchwinde trocknet, und der Saft, der im Baſte und den äuſſern weichern Theilen vorzüglich ſich bewegt, ſtockt, ſich erhitzt, und den Baum in Fäulung zu ſetzen anfängt. Nach dem Rathe eines Schweden *) ſoll man im Frühjahre die Rinde wenigſtens 6 bis 8 Ellen hoch von der Wurzel an aufwärts abſchälen, doch ſo, daß

*) Schwed. Abh. B. 1. S. 283.

daß man auf einer Seite eine Queerhand breite Rinde laſſe, und im nächſten Winter den Baum fällen. Dieſes empfiehlt er als ein Mittel, gute Dielen zu Fußböden zu erhalten.

42. Ein geſunder Stamm muß, wenn man an das eine Ende mit einem Hammer anſchlägt, einen hellen deutlichen Klang geben.

43. Der Splint muß dem Holze, das gebraucht werden ſoll, vorher genommen werden, weil es ſonſt leicht wurmſtichig wird.

44. Es ſollte kein Holz gebraucht werden, das nicht zwey Jahr zuvor gefällt iſt.

45. Das Flößen iſt dem Zimmerholz allemal nachtheilig, und das Flößen von allen Arten, wo möglich, zu vermeiden.

46. Das ſchlechtere Holz muß man an diejenigen Stellen bringen, wo es wenig auszuhalten hat, und leicht wegzunehmen iſt.

47. Zu verſchiedenen Bedürfniſſen in den Häuſern iſt das Holz das beſte, welches in einer Dampfmaſchine zuvor von allem Safte befreyet worden. Auch muß man zu ſolchen Stücken, die ſich nicht werfen ſollen, z. E. Fenſterrahmen, geſpaltenes, nicht aber geſchnittenes nehmen.

48. Die Enden der Balken muß man gegen Wind und Wetter, auch vor der Feuchtigkeit des Mauerwerks und der Schärfe des Kalks verwahren. Man brenne ſie deswegen vorher etwas über, überziehe ſie mit Harz, und wickele alsdenn Bley oder Baumrinde, am beſten die lange daurende Birkenrinde darum. Gyps wird dem Holze nicht ſoviel Schaden thun, als Kalk.

49. Das Holz wird der Dauer wegen mit Oelfarbe oder mit Theer beſtrichen, doch nicht eher, als bis es völlig ausgetrocknet iſt. — Pfähle, die in die Erde kommen, werden an dem untern Ende gebrannt.

3. Metalle.

50. Das Eiſen iſt entweder gegoſſenes oder geſchmiedetes. Jenes wird zu Oefen und Heerdplatten, zu Caminwänden gebraucht. Das geſchmiedete wird auf den Eiſenhämmern zu geraden Stäben von verſchiedener Dicke bereitet, und heiſſet alsdenn Stabeiſen, oder zu dünnern krauſen Stäben, Krauseiſen, woraus Nägel und Schloſſerarbeit verfertigt wird.

51. Das geſchmiedete Eiſen wird in der Baukunſt häufig gebraucht, als zu Geländern, Gittern und Gitterthüren, vornehmlich aber auf mancherley Art, den Theilen eines Gebäudes dadurch mehr Verbindung zu geben, als zu Klammern und Ankern am Mauerwerke, zu Schienen und Bändern in den Dachverbindungen. In ſenkrechter Richtung oder nach der Länge hat das Eiſen eine große Stärke, aber in horizontaler Lage oder nach einer auf die Länge ſenkrechten Richtung der Laſt kann es nicht viel aushalten.

52. Eine große Schwierigkeit iſt, das eingemauerte Eiſen gegen den Roſt zu ſichern. Es mit dünnem Bley zu umwickeln iſt noch nicht hinlänglich. Vielleicht wäre es nützlich, es zu verzinnen. Es kann auch mit einem guten Firniß, z. E. von Leinöl, überbrannt werden. Wegen der Vergänglichkeit des Eiſens brauchten die Römer zu ihren großen Werken oft bronzene Bolzen und Anker. Bey der Marine in England wird jetzt viel von Bronze ſtatt des Eiſens verfertigt, wozu Bolton eine eigene Compoſition angegeben hat.

53. Die Güte des Eiſens muß man aus der Erfahrung beurtheilen lernen. Es muß von feinem gleichförmigem Korn ſeyn, ohne Ritzen und Brüche, ſich leicht feilen laſſen, nicht zerſpringen, wenn man mit dem Hammer darauf ſchlägt, ſondern dem Hammer nachgeben.

54. Eiſenblech iſt entweder ſchwarz Blech oder weiß Blech (verzinntes). Das erſtere brauchen die Schlöſſer häufig; man nimmt es zu Oefen-Röhren, macht auch Oefen ſelbſt daraus. Das weiße Blech wird zur Verwahrung der Dachfenſter gegen den Regen, zum Eindecken der Kehlen, zu Dachrinnen und Abzugsröhren, zu Beſchlagung der Altandächer angewandt.

55. Eiſendrat wird gebraucht, das Rohr an den Decken und Wänden, die mit Gyps überſetzt werden ſollen, zu befeſtigen, muß aber, um geſchmeidig zu ſeyn, durchgeglüht werden.

56. Bley wird in Moldenbley (Gießbley) und Rollenbley unterſchieden. Erſteres hat den Namen von der Form, worinn es gegoſſen wird, dieſes iſt Strohhalmes ($\frac{1}{12}$ Zoll) dickes Bley, welches wie eine Rolle Papier aufgewickelt iſt. Jenes wird zur Vergieſſung der Klammern, Befeſtigung von Geländern und Statüen, und zur Glaſerarbeit gebraucht, wiewohl zu Klammern ein Kitt viel dauerhafter iſt; dieſes bey Dachfenſtern, in den Kehlen der Dächer, zu Dachrinnen, zu Deckung der Dächer, zu Röhren bey Waſſerkünſten. Das Bley, ſo zum Bauweſen verbraucht wird, wird vom Friſchbley genommen, weil das Kretzbley wegen der beygemiſchten kupfrigen und halb metalliſchen Theile zu ſpröde iſt, und beſſer zum Schriftgieſſen, zu Hagel u. dgl. dient.

57. Eine Dachbedeckung von Bley iſt koſtbar und ſchwer, weil es, um dauerhaft zu ſeyn, eine beträchtliche Dicke haben muß, wenigſtens $1\frac{1}{2}$ Linie, wobey ein Quadratfuß $7\frac{3}{5}$ Pfund wiegt. Die Hitze dehnt es ſehr aus, und der Froſt zieht es ſtark zuſammen, daher die Löthung, als eine weit ſprödere Materie, leicht berſtet.

58. Kupfer wird gebraucht zu Dächern anſehnlicher Gebäude, zu Altanen, zu Dachrinnen, in den Kehlen der Dächer. Es iſt koſtbar, aber ſehr dauerhaft, und

hat weit weniger Ausbeſſerung nöthig als Bley, braucht auch lange nicht ſo dick zu ſeyn, wie dieſes. Ein Quadratfuß Kupfer zur Dachbedeckung braucht nur 1 bis 1¼ Pfund zu wiegen.

II. Von der mechaniſchen Feſtigkeit der Gebäude.

59. Die mechaniſche Feſtigkeit iſt diejenige, welche durch das Gleichgewicht des Drucks und Gegendrucks aller Theile eines Gebäudes, mittelſt ihrer Verbindung unter einander und mit dem Grunde entſteht.

1. Der Grundbau.

60. Der Grund, das iſt der Boden, welcher das Gebäude trägt, muß der Laſt des Gebäudes nicht nachgeben. Darum muß eine Vertiefung gegraben werden, um den obern zu lockern Theil des Bodens wegzuſchaffen. Das iſt die Hauptabſicht des Grundgrabens. Denn ſonſt ſteht ein Gebäude darum nicht feſter, weil es tief eingegraben iſt. Dazu kömmt, daß man dem Gebäude im Grunde bequem eine breitere Grundfläche geben kann, wodurch ſowohl die Mauern mehr Standhaftigkeit erhalten, als auch der Boden ſelbſt geſchickter wird, die Laſt zu tragen. Wo der Boden durch das Ausgraben die gehörige Feſtigkeit nicht bekömmt, muß man durch andere Mittel helfen.

61. Der Grund iſt entweder Geſtein, oder Sand, oder Erde. Die Oberfläche iſt entweder trocken oder unter Waſſer.

62. Felſengrund iſt zum Tragen der beſte. Nur muß man ſich mittelſt des Durchbohrens verſichern, daß er unterhalb nicht hohl iſt, und wenn er es ſeyn ſollte,

dicke genug ſey, um das Gebäude tragen zu können. Man hat Beyſpiele, daß wegen Unterlaſſung dieſer Vorſicht Gebäude geſunken ſind. Am Abhange eines Felſens muß man den Boden nach dem Innern des Felſens hin abhängig einhauen, um das Herabrutſchen des Gebäudes zu verhindern. Die Ebenmachung des Grundes hat bisweilen Schwierigkeiten, z.E. bey Feſtungswerken, die auf einem Felſen angelegt werden. Man muß Verſchläge von Bohlen, die ſich wieder aus einander nehmen laſſen, ſtuffenweiſe auf den Felſen bringen, ſie mit Mörtel und zerſchlagenen Steinſtücken, höchſtens einer Fauſt groß, anfüllen, alles feſt ſtampfen, die Oberfläche wohl ebenen, und das Ganze ſich zu einem feſten Körper ſetzen laſſen. Auf dieſen treppenförmigen Grund wird hernach die Mauer geſetzt. S. Belidor Science des Ingen. L. 3. ch. 9.

63. Kalkſteine, die in horizontalen Schichten liegen, geben einen guten Grund. Sind die Schichten geneigt, riſſig, weich, ſo iſt der Grund unſicher.

64. Sandſteine ſind auch ein guter Grund. Die breiten Adern, die zwiſchen ihnen zu liegen pflegen, muß man überwölben.

65. Der grobe und harte Sand, Grand (kieſichter Boden) giebt einen ſehr guten Grund, vorausgeſetzt, daß kein ſchlechter Boden darunter liegt. Man braucht ihn nur feſte zu ſtampfen, und mit großen flachen Steinen zu belegen, die unterhalb keinen Mörtel nöthig haben.

66. Sand, der keinen Zuſammenhang hat, Triebſand (Sable mouvant) giebt einen ſchlimmen Grund. Man muß ihn entweder wegnehmen, oder, wenn man dadurch auf keinen beſſern Grund kömmt, eine breite Unterlage von dem Steinmörtel (62) machen. Hier wird es auch gut ſeyn, den Grund möglichſt tief zu machen.

67. Im Sande, der Waſſerquellen enthält, Quellſande (Sable bouillant), iſt es nicht rathſam, tief zu gründen, oder Pfähle einzuſchlagen, weil die Quellen dadurch hervorgelockt werden. Das beſte iſt, nicht mehr auszugraben, als man jeden Tag mit der Grundmauer bedecken kann, die Grundlage mit breiten Bruchſtücken zu machen, und darauf möglichſt geſchwinde die übrigen Steinlagen mit gutem Mörtel darüber aufzuführen. Man mauert ſo zu Douay, Lille, Bethüne.

68. In guter Erde, wie ſie ſich gewöhnlich an erhabenen Oertern findet, iſt kein tiefer Grund nöthig, auch nicht rathſam, wenn etwa ſchlechtere Erde oder Quellen darunter verborgen ſeyn ſollten.

69. Thonerde iſt gut zum Grundbau, wenn die Lage davon dick genug und gleichförmig feſt iſt. Sie hält oft Quellen unter ſich verborgen, und wirft ſich, wenn ſie durchſtochen wird. Wenn in thonichten Boden Pfähle an einem Ende des Grundes eingerammt werden, ſo treiben dieſe die an dem andern Ende eingerammten zuweilen wieder heraus.

70. In lockern und moraſtigen Boden muß man nicht tief graben, ſondern einen Roſt, das iſt zwey Reihen ins Kreuz verbundener Balken, legen, und den Grund breiter machen, als ſonſt gewöhnlich iſt. Wo dieſes nicht zureicht, werden Pfähle eingerammt, auf deren Köpfen der Roſt befeſtigt wird. In den Zwiſchenräumen des Roſtes werden, um den Grund vollends dichte zu machen, Ausfüllungspfähle eingetrieben. Die längſten und ſtärkſten werden an den Ecken eingetrieben. — Von Rammen handelt umſtändlich Belidor in der Archit. hydraul. Part. II. L. 1. ch. 6 und 8, wo die von Vouloüé erfundene, bey der Weſtmünſterbrücke gebrauchte, beſchrieben iſt, die vollkommenſte in ihrer Art.

71. Die

71. Die nöthige Länge der Pfähle zu erfahren, ſchlägt man einen hinlänglich langen Probepfahl ein, bis die Erde nicht mehr nachgiebt. So lange ſie nicht über 12 Fuß lang ſind, pflegt man ihnen etwa den 12ten Theil der Länge zur Dicke zu geben; längere bekommen nicht über 13 bis 14 Zoll Dicke. Die Spitze wird gebrannt, und wo der Boden zu harte Stellen enthält, mit Eiſen verſchuhet. Der Kopf bekömmt einen eiſernen Ring.

72. Dem Waſſer das Eindringen unter den Grund zu verwehren, z. E. bey Schleuſen und Mühlengerinnen, ſchlägt man eine oder mehrere Reihen Spundpfähle vor den eingerammten Pfählen ein. Dieſes ſind Pfähle, etwa 6 Zoll dick und 12 Zoll breit, an einer Seite mit einer Nuthe, an der andern mit einer Feder verſehen, wodurch ſie in einander greifen.

73. Bey dem Grundbau unter Waſſer muß man entweder den Grund abdämmen, und das Waſſer ausſchöpfen. Dieſe Dämme heiſſen Krippen. Sie ſind entweder bloß von Erde, oder es werden Pfähle in zwey Reihen eingerammt, und inwendig mit Bohlen oder Spundpfählen bekleidet, worauf der Raum dazwiſchen mit Thon vollgeſtampft wird *)

74. Oder man wirft große und kleine Steine unter einander ins Waſſer, die größten an dem Ende des Dammes, bis daß er auf einige Fuß unter der Waſſerfläche empor geſtiegen iſt, überläßt darauf den Damm ein Jahr lang der Gewalt des Waſſers, breitet alsdenn eine Lage Kittmörtel mit kleinen Steinen untermiſcht auf demſelben aus, worinn man etwas größere Kieſelſteine eindrückt, und fährt ſo abwechſelnd fort, bis daß man im Stande iſt, die erſte Lage des Mauerwerks darauf zu gründen.

*) Belidor Archit. hydr. Part. II. L. I. ch. 6.

Dieſes nennt man die Gründung mit verlohrnen Steinen (fondation à pierres perdues ou par enrochement). *)

75. Man macht auch zwey Spundverpfählungen, und ſenket zwiſchen dieſe abwechſelnd Lagen von Kittmörtel und Bruchſteinen **). So hat man in dem Hafen zu Toulon einen Damm aufgeführt.

76. Noch künſtlicher iſt das Verfahren, da man große waſſerdichte Kaſten an die Bauſtelle bringt, in den Kaſten das Mauerwerk aufführt, ſie damit ſich ſenken läßt, die Wände der Kaſten wegnimmt, und die ſo entſtandenen einzelnen Stücke des Mauerwerks durch Kittmörtel mit einander verbindet. Die Pfeiler der Weſtmünſter-Brücke ſind auf dieſe Art gegründet ***).

77. Bey der Unterſuchung des Grundes muß man ſich nicht blos auf die oberſte Schichte verlaſſen, weil oft ein ſchlechtes Erdreich unter einem guten liegen kann. Bey weitläuftigen Gebäuden hat man die einzelnen Stellen des Grundes, vornehmlich an den Ecken, beſonders zu unterſuchen.

78. Wo man zu tief graben müßte, um guten Grund zu bekommen, ſetzt man in gewiſſen Entfernungen von einander Pfeiler, und verbindet ſie durch Bogen.

79. Wie tief der Grund gegraben werden müſſe, läßt ſich nicht allgemein beſtimmen. Man muß ſo tief graben, bis man auf feſte Schichten kömmt, oder Röſte und Pfahlwerk gebrauchen. Die Tiefe des Grundes hängt gar nicht von der Höhe des Gebäudes ab.

80. Die

*) Belidor Archit. hydr. Part. II. L. 3. ch. 10. Silberſchlag Hydrotechnik. Th. 2. S. 411 ff.

**) Ebendaſ.

***) Belidor l. c. ch. 11. Silberſchlag S. 417.

80. Die Dicke der Grundmauer bleibt gleichfalls unbeſtimmt. Ein nachgebender Boden erfordert eine breitere Grundfläche als ein feſter, eine hohe Mauer ebenfalls mehr als eine niedrige. Iſt das Gebäude gut verbunden, ſo wird es auch auf einer mäſſigen Grundmauer feſt ſtehen: entſteht eine Ungleichheit in dem Drucke der Theile gegen einander, ſo wird eine dicke Grundmauer dagegen nichts helfen.

81. Die Baumeiſter gehen in der Beſtimmung der Dicke der Grundmauer und des Vorſprungs ihrer Grundfläche ſehr von einander ab, ſehen auch nicht auf die Höhe und Schwere der Mauer. Man gebe bey einer Höhe von 20 Fuß dem Vorſprung der Grundfläche auf jeder Seite 5 Zoll und bey größern Höhen nach demſelben Verhältniſſe. Den äuſſern Vorſprung kann man auch noch etwas größer als den innern machen. Die obere Dicke der Grundmauer richtet ſich nach der Höhe und der Beſtimmung des Gebäudes.

82. Der Raum zwiſchen der ausgegrabenen Erde und der Grundmauer wird mit Thon vollgeſtampft, beſonders wo Keller angelegt werden ſollen. Noch beſſer ſind Raaſen-Torfe, die wie Ziegel über einander gelegt und feſt geſtampft werden. Die großen Dämme der Teiche auf dem Harze werden auf dieſe Art gemacht.

83. Dem Waſſer, das von auſſen unter den Grund des Gebäudes einbringen möchte, muß man durch übermauerte Abzugsgräben, die man mit Grand ausfüllen kann, zuvorkommen. Eben ſo iſt das innerhalb des Grundes hervorquellende Waſſer abzuleiten.

84. Sollte eine Mauer nicht anders als auf einer Quelle zu gründen ſeyn, ſo muß man dieſer innerhalb der Mauer einen Ausfluß verſchaffen.

2. Feſtig-

2. Feſtigkeit des Mauerwerks.

85. Bey dem Aufführen einer Mauer iſt ſorgfältig folgendes zu beobachten. 1) Die äuſſern Flächen entweder vollkommen ſenkrecht, oder, wo es nöthig iſt, zwar zurückgelehnt, doch vollkommen eben aufzuführen; 2) jede Fuge, ſowohl von auſſen als innen, durch einen Stein zu bedecken, alſo die Steine wechſelsweiſe nach der Länge und Breite in die Mauer zu legen; 3) bey einer Mauer aus unregelmäſſigen Bruchſteinen die Ecken auf dieſe Art durch Quaderſteine zu verwahren; 4) die Mauer immer in gleicher Höhe aufzuführen; 5) wo friſches Mauerwerk mit altem zu verbinden iſt, das alte ſorgfältig auszuhacken; 6) die härteſten Steine an den Ecken und denen Stellen, die der Näſſe ausgeſetzt ſind, zu legen; 7) an verſchiedenen Stellen lange Steine von einer Seite der Mauer nach der andern durchgehen zu laſſen; 8) die Scheidemauern mit den Hauptmauern wohl zu verbinden, und dieſe dadurch zuſammenzuhalten.

86. Die Mauern pflegt man in der Höhe abnehmen zu laſſen; wie viel, darüber iſt man nicht einig. Man kann ſie auf beyden Seiten mit Abſätzen in jedem Stockwerke, oder an einer Seite abnehmen laſſen. Es iſt wohl beſſer, die Mauer gleich dicke, und dafür etwas dünner zu machen, weil bey überwiegendem Drucke die Mauer an dem Abſatze leicht nachgeben wird.

87. Die Dicke der Mauern iſt aus der Beſtimmung des Gebäudes zu beſtimmen. Scheidemauern werden dünner als die Einfaſſungsmauern. Eine Mauer muß unter dem Dache wenigſtens 18 Zoll dick ſeyn, damit man zwey Mauerplatten, Unterlagen von mäſſigem Bauholz für die Balken des Dachbodens, darauf legen könne.

88. Jeder leere Raum in einer Mauer muß überwölbt ſeyn; wenigſtens müſſen die Steine eines geraden Sturzes über Thüren und Fenſtern keilförmig gehauen ſeyn. Zuviel Oefnungen ſchwächen dennoch eine Mauer.

89. Man muß ſich in Acht nehmen, eine ſtarkſcheinende Mauer durch neue Oefnungen zu ſchwächen.

90. Die Hauptmauern verbindet man mit den Scheidemauern nicht allein durch das Eingreifen der Steine, ſondern oft auch durch **Anker**, oder ſtarke eiſerne Stäbe vorne mit einem Auge, wodurch ein ſtarker eiſerner Riegel geſteckt wird, der in der Fläche der Hauptmauer eingeſenkt werden kann, wenn man ihn nicht ſichtbar ſeyn laſſen will. In der Scheidemauer wird der Stab durch einen oder mehr Bolzen befeſtigt. Iſt die Vordermauer mit einer Wand von Fachwerk zu verbinden, ſo wird das Eiſen an die Schwellen genagelt. Läuft die Mauer mit den Balken des Fußbodens parallel, ſo legt man das Eiſen gebogen über die Balken.

91. Zwey parallele Mauern werden durch eiſerne Stangen und Riegel, die man auch Anker nennt, verbunden. Statt der Stangen kann man auch Balken gebrauchen, die an den Enden mit eiſernen Schienen verſehen werden.

92. Die Ecken der Gebäude verbindet man auch wohl durch eiſerne Stäbe, die mit eingelaſſenen Bolzen in den Steinen befeſtigt werden. Man muß ſich aber wohl hüten, die Verbindung der Steine durch das Eiſen zu ſchwächen. Bey dünnern Mauern thut man beſſer, ſie an den Ecken dicker zu machen. Inwendig läßt ſich der Vorſprung, wenn es nöthig iſt, ſchon verſtecken, und auswendig macht es auch keinen Uebelſtand, wenn der ſtärkere Theil eine angemeſſene Verzierung bekömmt. Er muß von Quadern ſeyn, wenn die übrige Mauer aus Ziegel- oder Bruchſteinen beſteht.

93. Die Quaderſteine ſolcher Mauern, die viel Gewalt vom Waſſer auszuſtehen haben, werden durch Klammern auf der Auſſenfläche und auch inwendig verbunden.

94. Mauern, hinter welchen Erde liegt (als an den Ufern eines Fluſſes, Teiches, an Terraſſen, Feſtungswerken) werden von der Erde auswärts gedrückt. Man kann überhaupt annehmen, daß die Erde ruhig liegt, wenn ihr Abhang einen Winkel von 45 Grad mit dem Horizont macht. Die Erde hinter einer Mauer iſt demnach als eine Laſt zu betrachten, welche auf einer unter 45 Grad geneigten Ebene liegt, woraus ſich ihr Druck berechnen läßt.

95. Will man recht ſicher gehen, ſo nehme man die Mauer ſo dicke, daß ſie bloß durch ihr Gewicht dem Drucke der Erde zu widerſtehen im Stande ſey. Dieſen Druck und Gegendruck zu berechnen, lehrt die Statik.

96. Die Dicke der Mauern zu vermindern, laſſe man ſie von einer breiten Grundfläche an nach oben hin ſich zurückziehen, wie bey Feſtungswerken. Oder man legt Strebepfeiler (contreforts) an, der Feſtigkeit wegen, am beſten von auſſen, anderer Urſachen halber inwendig *).

97. Freyſtehende Mauern haben von dem Winde das meiſte zu befürchten. Sie müſſen Pfeiler, am beſten von Quadern, in gewiſſen Entfernungen bekommen, welches ihnen zugleich ein gutes Anſehen giebt. Dergleichen Pfeiler ſind auch bey langen Gebäuden nützlich.

98. Bey den Gewölben kömmt es auf die Beſtimmung der Figur und der Dicke des Gewölbebogens, der Figur der Gewölbſteine, und der Dicke der Widerlagen an.

99. Der

*) Belidor Science des Ingen. L. I. ch. 5. 6.

99. Der Gewölbebogen wird am gewöhnlichſten nach einem Kreiſe gebildet. Dieſe Figur iſt die leichetſte, und hat ein gutes Anſehen, beſonders wenn ſie ein ganzer Halbkreis iſt. Man gebraucht auch kleinere Stücke eines Kreiſes. In der gothiſchen Bauart wurden die Gewölbebogen aus zwey unter einem ſpitzen Winkel ſich ſchneidenden Kreisbogen zuſammengeſetzt.

100. Die Kreisfigur iſt nicht diejenige, in welcher die Gewölbſteine durch ihren Druck und Gegendruck einander vollkommen das Gleichgewicht halten. Hat das Gewölbe nichts als ſich ſelbſt zu tragen, ſo muß die Linie, welche durch die Schwerpuncte alter Gewölbſteine geht, eine Kettenlinie ſeyn, das iſt, eine ſolche, nach welcher eine Kette von viel kleinen Gliedern ſich krümmt, wenn ſie an zwey Enden gehalten wird. Die horizontale Entfernung der beyden Endpuncte muß der Weite des Gewölbes gleich ſeyn, und die Tiefe des untern Punctes der Höhe des Gewölbes.

101. Hat aber das Gewölbe eine Laſt zu tragen, ſo kann man die Kettenlinie nicht brauchen. Die Gewölbelinie bekömmt eine verſchiedene Geſtalt, je nachdem man die Laſt über derſelben vertheilt annimmt. Dieſer Fall iſt ſchwer.

102. In Abſicht auf die Geſtalt des ganzen Gewölbes finden manche Abwechslungen Statt. Einige ſind einfach, andere zuſammengeſetzt. Zu den erſtern gehören das Tonnen- und das Kugelgewölbe oder die Cupel. Jenes iſt ein halber holer Cylinder, mit ebenen Mauern (Stirnmauern) an den beyden Enden, oder auch ein kleineres Stück eines Cylinders; dieſes iſt eine halbe hole Kugel. Man macht es auch etwas höher als breit. — Die zuſammengeſetzten ſind 1) das Kreuzgewölbe, das in unſern Kirchen häufig die Decke ausmacht. Es

beſteht

beſteht aus zwey ſich ſchneidenden Tonnengewölben, die mit einer ſcharfen Kante zuſammenſtoſſen. In den gothiſchen Kreuzgewölben ſind die beyden Tonnengewölbe nach zwey ſich ſchneidenden Kreisbogen geformt. 2) Das **Kloſtergewölbe** oder Walmgewölbe, welches ebenfalls aus zwey ſich ſchneidenden Tonnengewölben beſteht, die aber in vertieften Rinnen zuſammenſtoſſen; denn bey dieſer Art von Gewölben, ſteigen die Gewölbeflächen von den Seiten des Quadrats, das die Grundfläche des Gewölbes ausmacht, empor; an dem Kreuzgewölbe endigen ſich die beyden Tonnengewölbe mit Bogen über den Seiten dieſes Quadrats. 3) Das **Muldengewölbe**, in der Mitte ein Tonnengewölbe, an den Enden ein halbes Tonnengewölbe, das jenes durchſchneidet, wie in dem Kloſtergewölbe. 4) Das **Spiegelgewölbe** oben mit einer ebenen Fläche.

103. Die Dicke eines Gewölbes kömmt auf die Feſtigkeit der Gewölbſteine, und auf die Abſichten bey demſelben an. Bey einer Weite von 6 bis 24 Fuß gebe man, wenn man eine ohngefähre Regel haben will, dem Gewölbe ſo viel Zoll Dicke als die Weite Füße enthält; bey noch größern Weiten laſſe man die Decke in einem kleinern Verhältniſſe zunehmen. Genauer hat Gautier aus Beobachtungen wirklich aufgeführter Brücken die Dicke beſtimmt *).

104. Jeder Gewölbſtein, weil er unten dünner als oben iſt, wirkt wie ein Keil. Er kann nicht fallen, ohne ſeine Nachbaren zur Seite zu treiben. Daher wird begreiflich, wie ſie ſich einander halten können. In der Fig. 1. ſind die Seitenflächen der Gewölbſteine nach dem Mittelpuncte C des Gewölbebogens gerichtet. Der oberſte Stein eines Gewölbes A, der **Schlußſtein**, drückt mit

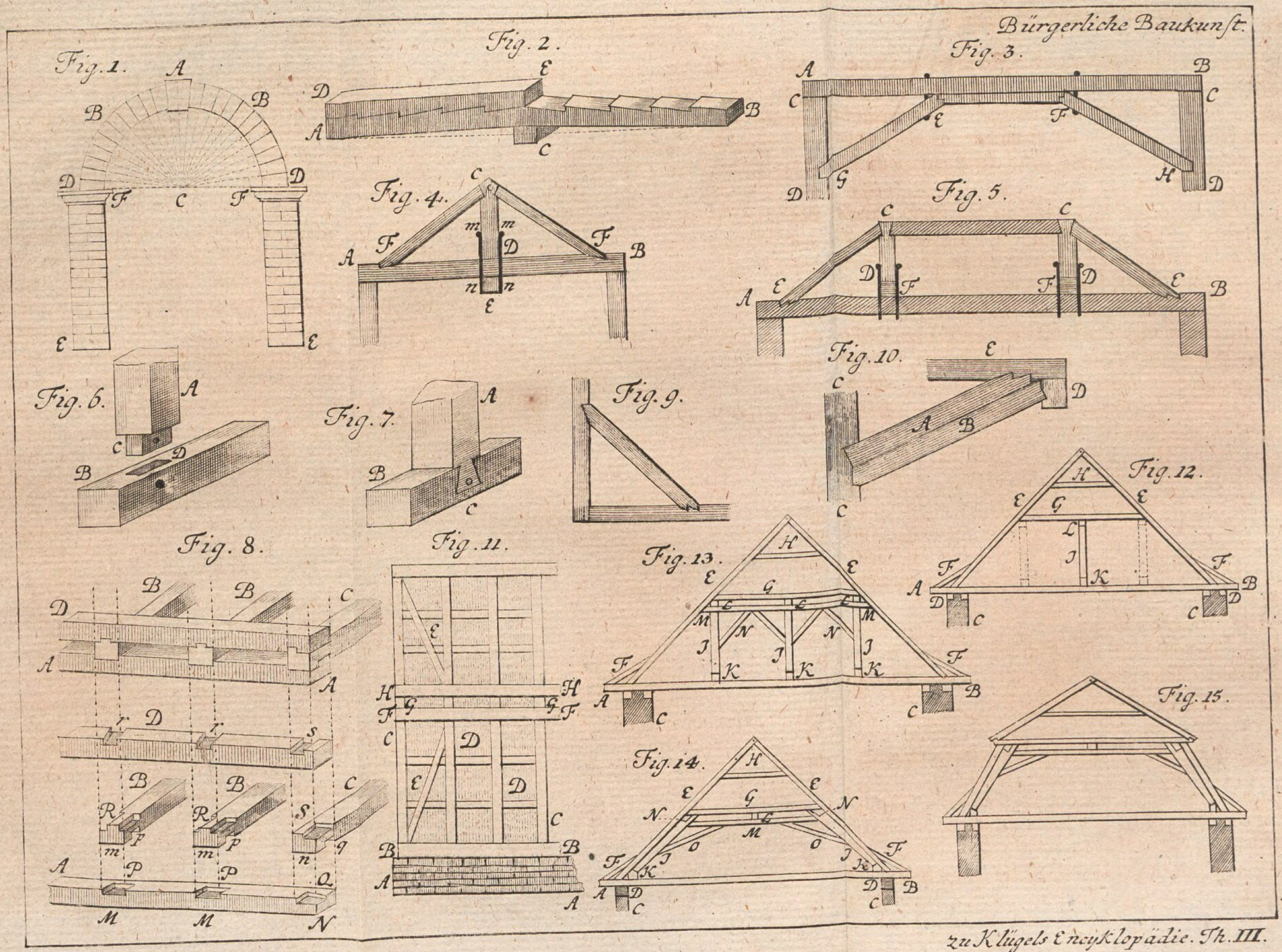
*) Belidor Sc. des Ing. L. II. p. 52.

mit ſeiner ganzen Schwere; die untern drücken deſto weniger, je tiefer ſie liegen, weil die Neigung der Fläche, worauf ſie liegen, nach unten hinab immer geringer wird. Nimmt man aus dem Gewölbe von oben ein Stück BAB in Gedanken heraus, ſo iſt deſſen Gewicht deſto größer, je größer das Stück iſt, aber dagegen auch die Neigung der Flächen BC, worauf es ruhet, geringer. Das relative Gewicht des Stücks BAB, oder das Product aus deſſelben abſolutem Gewichte in den Sinus des Winkels DCB iſt am größten, wenn DCB = 40° 43′ oder ACB 49° 17′ iſt. Daher kann man dieſe Stelle B als den ſchwächſten Theil des Gewölbes anſehen. An der Kettenlinie hingegen iſt das relative Gewicht jedes Bogens BAB umgekehrt proportional dem Druck, welchen es gegen DB als ein Keil ausübt, und daher iſt eine Stelle ſo ſtark als die andere.

105. An einem Halbkreiſe, und noch mehr an einem gedruckten Bogen, iſt der Gipfel zu flach, weswegen es gut ſeyn wird, die Fugen der Steine daſelbſt nach höhern Puncten, als der Mittelpunct iſt, laufen zu laſſen, und zwar bey einem Halbkreiſe nach einem Puncte, der $\frac{1}{8}$ des Halbmeſſers unter dem Schlußſteine liegt. Erſt bey 56° 48′ von oben herunter werden die Fugen nach dem Mittelpuncte zielen müſſen.

106. Sieht man auf die Koſten nicht, ſo kann man die Steine verzahnen, wenn es auch nur an den ſchwächſten Stellen geſchieht. Man kann auch in gewiſſen Fällen einen ſtarken eiſernen geraden Stab über das Gewölbe legen, und durch Stangen, die zwiſchen die Fugen der Gewölbſteine eingelaſſen ſind, und ſie mit einem Querriegel faſſen, dieſelben an die Stange henken. Man könnte dieſen Stab auch nach der Figur des Gewölbes krümmen.

Tab. XIII.



zu Klügels Encyklopädie. Th. III.

107. Die Widerlagen oder Nebenpfeiler ſind die Pfeiler oder Mauern DE, (Fig. 1.) welche das Gewölbe tragen. Der Sims oder die Hervorragung F, welche ſie oben zu bekommen pflegen, um dadurch beſſer, als ein von dem Bogen abgeſondertes Stück, in die Augen zu fallen, heißt der Kämpfer.

108 Die Widerlagen müſſen ſo dick ſeyn, daß ſie ſowohl für ſich ſelbſt Standhaftigkeit genug haben, als auch das Gewölbe mit der darauf etwa zu ſetzenden Laſt tragen können. Auſſerdem haben ſie noch einen Seitendrang von dem Gewölbe auszuſtehen. Man nehme von dem Gewölbe den obern Theil bis an die ſchwächſte Stelle, und ſtelle ſich dieſen als ein ſolides Stück vor, ſo wird dieſes, gleich einem Keil, den untern Theil BD, und in ſo ferne derſelbe unzertrennlich mit den Widerlagen zuſammenhängt, auch dieſe zur Seite drücken. Macht man nun die Widerlagen ſo ſtark, daß ſie bloß du ch ihr Gewicht dem Seitendrange widerſtehen können, ſo iſt man ſicher, daß ſie das Gewölbe tragen können. Inzwiſchen könnte das Gewölbe doch reiſſen, wenn der untere Theil BD allein auswiche. — Die Grundmauer der Widerlagen muß beſonders an der äuſſern Seite wohl verwahrt werden.

109. Wenn der Bogen nach der Kettenlinie aufgeführt iſt, ſo verlängere man dieſe bis auf den Boden, und nehme die Widerlage ſo dicke, daß ſie noch über die Kettenlinie auf dem Boden hinausreiche.

3. Mechaniſche Feſtigkeit des Zimmerwerks.

110. Das Verhältniß der Stärke, welche Balken von verſchiedener Länge und Dicke haben, zu beſtimmen, behilft man ſich mit folgender Regel: daß die Stärke eines horizontal liegenden Balkens proportional iſt dem

dem Product aus deſſen Dicke in das Quadrat der Höhe, dividirt durch die Länge. Bey gläſernen Stäben trift die Regel zu, bey Balken aber fehlt ſie etwas.

111. Aus den Erfahrungen, die Belidor mit kleinen eichenen Stäben angeſtellt hat, folgt, ein Mittel genommen, daß man das Product aus der Dicke eines eichenen Balkens in das Quadrat ſeiner Höhe, beydes in Zollen ausgedrückt, durch die Länge in Fußen dividiren, und den Quotienten durch 585 multipliciren müſſe, um die Zahl der Pfunde zu erhalten, welche der Balken nicht mehr zu tragen im Stande iſt. Die Stäbe lagen mit den Enden frey auf. Als ſie an den Enden eingeklemmt wurden, trugen ſie um die Hälfte mehr.

112. Eine große Menge Erfahrungen mit ziemlich langen und ſtarken eichenen Balken hat Büffon angeſtellt *). Es erhellt daraus, daß bey einem längern Balken die Stärke mehr abnimmt, und bey höhern weniger zunimmt, als es nach der Regel (110) ſeyn ſollte, und daß die Regel beſonders in Abſicht auf die Länge fehlt. Aus ſeinen Verſuchen mit 10 bis 20 Fuß langen, und 8 Zoll im Quadrat dicken Balken folgt im Mittel der Multiplicator 519 ſtatt des obigen 585. Die Verſuche mit Balken von eben der Länge und 7 Zoll dicke im Quadrat, geben zum Multiplicator die Zahl 533. Das Gewicht der Balken ſelbſt iſt nicht in Anſchlag gebracht. Die Balken waren an den Enden nicht eingeklemmt. Das Einklemmen hilft bey großen Laſten nichts.

113. Aus Büffons Erfahrungen folgt noch, daß ein Balken eine Zeitlang zwar eine Laſt tragen kann, in der Folge aber doch davon zerbrochen wird. Deswegen darf man in Gebäuden, die lange dauern ſollen, dem Holze

*) Mem. de l'Acad. roy. des Sc. 1740, 1741; daraus in dem Hamburg. Magazin 5. Band.

nur höchſtens die Hälfte der Laſt, die es tragen kann, anmuthen. Seine Erfahrungen ſind an ganz grünem Holze gemacht, welches weit ſchwerer zerbricht als trocknes.

114. Es iſt am vortheilhafteſten, einen Balken auf die ſchmälere Seite zu legen. Nach der Regel (110) iſt das vortheilhafteſte Verhältniß der Höhe zur Dicke das von 7 zu 5, wenn man aus einem runden Stamme den ſtärkſten Balken ſchneiden will.

115. Die Stärke des Tannen- und Eichenholzes verhält ſich nach Parents Erfahrungen wie 6 zu 5.

116. Balken, die zu lang ſind, als daß ſie die ihnen aufzulegende Laſt tragen könnten, werden durch einen Träger oder Unterzugbalken unterſtützt. Ein Balken, der über 24 Fuß lang iſt, muß, ſelbſt bey einer Höhe von 12 Zoll, ſchon unterzogen werden. Gewöhnlich liegt der Träger unter dem Balken; er läßt ſich auch darüber legen, wobey die Balken durch Schrauben angezogen werden.

117. In denen Fällen, wo man keinen Träger anbringen kann, z. E. bey Brücken, nimmt man verzahnte Balken, oder ein geſpanntes Roß. Der Balken AB (Fig. 2.) wird auf eine Unterlage C gelegt; auf denſelben legt man zwey Balken, wie DE, jeden halb ſo lang als AB, die denſelben an den Enden niederdrücken müſſen, und beſchwert ihn nöthigen Falls noch mit Gewichten am Ende. Darauf zeichnet man auf beyden Balken, dem obern und dem untern an der Auſſenſeite die Linien, nach welchen ſie ſchiefliegende, in einander greifende Einſchnitte bekommen ſollen. Sind dieſe ausgearbeitet, ſo werden die obern Balken auf den untern eingepaſſet. Der untere, indem er ſich gerade zu machen ſtrebt, treibt die Zahnſchnitte gegen einander, die nun als ſoviel Streben die Biegung des Balkens verhindern.

118. Oder

118. Oder man hilft mittelſt eines Sprengwerks, welches am einfachſten aus einem Spannriegel und zwey Streben beſteht. In Fig. 3 iſt AB der zu unterſtützende Balken, CD die Widerlagen, worauf er mit den Enden ruhte; EF iſt der Spannriegel, der mittelſt eines ſchwalbenſchwanzförmigen Kammes in den Balken eingefugt iſt; EG, FH ſind zwey Streben, welche in den Spannriegel verſetzt ſind, und unten an den Widerlagen ſich ſtemmen, daneben noch an den Balken durch eiſerne Bolzen angezogen werden. Bey Brücken giebt ein Sprengwerk eine weite Oefnung, ohne daß es viel Holz koſtete; aber die Streben ſind bey Eisgängen in Gefahr. In weiten Zimmern kann man ſich eines Sprengwerks bequem bedienen, wenn man es mit einer Schalung nach einem Spiegelgewölbe verkleidet.

119. Ein anderes Mittel ſind die Hängewerke. Auf dem Balken AB, (Fig. 4) der verſtärkt werden ſoll, ſtellt man eine Säule CD, welche durch ein Paar eiſerne Biegel mn mit dem Balken AB, und dem darunter queer durchgezogenen E verbunden werden. Gegen die Säule CD werden ein Paar Streben CF errichtet. Die Hängeſäule kann wegen der Streben nicht herunter weichen, und hält alſo, wegen der eiſernen Biegel, den Balken AB. Der unten queer durchgezogene Balken E, wovon die Figur nur den Durchſchnitt zeigt, dient zur Unterſtützung der andern mit AB parallel laufenden Balken, die keine Hängeſäule haben. So iſt es bey Brücken. Die beyden äuſſern Balken unter dem Geländer bekommen eine Hängeſäule mit Streben, welche zugleich einen Theil des Geländers ausmachen; die zwiſchen ihnen liegenden werden von dem Unterzugbalken unterſtützt. Man kann den Balken E auch über AB legen, wobey die übrigen Balken an E mit Bolzen angeſchroben werden.

120. Man gebraucht auch zwey Hängeſäulen CD, (Fig. 5) die unter ſich durch den Spannriegel CC, und mit dem Balken AB durch die Streben CE verknüpft werden. Die Queerbalken F, welche zum Anhenken der übrigen, mit AC parallelen, dienen, ſind hier über AB gelegt, wiewohl ſie auch, wie in Fig. 4, darunter befeſtigt werden können. Auf jeder Seite der Hängeſäule faßt ein eiſerner Biegel den Balken AB.

121. Eines Hängewerks kann man ſich auch bedienen, auf einem freyliegenden Balken eine Wand zu errichten. Hier iſt es genug, die Hängeſäulen nur durch einen ſchwalbenſchwanzförmigen Zapfen mit dem Balken zu verbinden. In Dächern kommen häufig Hängewerke vor, wovon noch in der Folge. Zu großen Bogengerüſten werden alle die obigen Verſtärkungen gebraucht.

122. Die Bauhölzer werden durch Zapfen, Verkammungen und Verſatzungen mit einander verbunden.

123. Ein Zapfen iſt ein kurzer hervorragender Theil eines Bauholzes, womit daſſelbe in eine Vertiefung eines andern, das Zapfenloch, genau paſſend geſteckt wird. Beyde Hölzer werden gewöhnlich durch einen hölzernen Nagel mit einander verbunden. In Fig. 6. iſt A das eine Holz, B das andere, C der Zapfen, D das Zapfenloch. Wo der Zapfen auf keine Weiſe ſoll weichen können, bekömmt er die Geſtalt eines Schwalbenſchwanzes, oben ſchmäler, unten breiter, und wird von der Seite in das dazu paſſende Zapfenloch eingeſchoben, wie Fig. 7. zeigt, wo A eine Säule, B ein Balken, C der Schwalbenſchwanz iſt.

124. Eine Verkammung iſt eine Verbindung zweyer unter einem Winkel über einander gelegten Bauhölzer durch in einander greifende Einſchnitte. Das Holz A (Fig. 8) hat bey M und N Einſchnitte, in welche

die Enden m, n, der Balken B, C, einfallen, weil ſie bey p und q eingeſchnitten ſind, daß A mit den Theilen P und Q daſelbſt eingreifen kann. Der Kamm bey Q iſt ſchief, weil es das Ende von A iſt, das Abglitſchen des Balkens C zu verhüten. Die Balken B, C, haben bey R und S Einſchnitte, in welche das Holz D, deſſen untere Seite hier oben liegt, einfällt, weil der Kamm bey R und S in die Einſchnitte bey r und s paſſet. Das oberſte Theil der Zeichnung ſtellt dieſe Hölzer in ihrer Verbindung dar. Auf dieſe Art werden Rahmen, Balken und Schwellen in hölzernen Häuſern mit einander verbunden.

125. Streben, die gegen eine Säule oder einen Balken ſchief geſtellt werden, bekommen oft Verſatzungen, das iſt, eine oder zwey ſcharfe Ecken an den Enden, die in dazu paſſende Einſchnitte des andern Holzes paſſen. Die 9. Fig. ſtellt oben eine einfache, unten eine doppelte Verſatzung vor. Wo eine Strebe zugleich ſenkrecht und horizontal ſtemmen muß, wird ſie doppelt gemacht, wie in Fig. 10, wo A, B die beyden Streben, C eine Mauer, in welche die Streben eingelaſſen ſind, D den Durchſchnitt eines Trägers, in welchen die Strebe B eingreift, und E einen Balken, in welchen die Strebe A eingeſetzt iſt, bedeuten.

126. Man hat ſich in Acht zu nehmen, nicht durch zuviele Einſchnitte einen Balken oder eine Säule zu ſchwächen. Darum muß man oft zwey Säulen oder Streben neben einander ſetzen, um dem darüber hinlaufenden ſonſt einzuſchneidenden Holze nichts von ſeiner Stärke zu benehmen.

127. Die Auſſenwände eines gewöhnlichen hölzernen Hauſes werden auf folgende Art gezimmert. Auf einem ſteinernen Unterſatze A, (Fig. 11) der nothwendig iſt, die Feuchtigkeit des Bodens von dem Holze abzuhalten,

wird die Hauptſchwelle B gelegt. Auf dieſe werden die Ständer C eingezapft, wie in Fig. 6. Zwiſchen den Ständern werden dünnere Hölzer D, die Riegel, eingezapft; an den Ecken, auch ſonſt hin und wieder in langen Gebäuden, werden ſchiefe Streben E, Sturmbänder, geſetzt, das Schieben der Wand zu verhüten. Ueber den Ständern wird der Rahmen oder das Blattſtück F gelegt, in welches ſie durch Zapfen eingefugt werden. Ueber dem Blattſtücke werden die Balken G aufgekämmt, und über dieſe wird die Saumſchwelle H aufgekämmet. Auf dieſe wird wiederum eine Wand, wie die des Erdgeſchoſſes geſetzt, und ſo noch mehrere, wo es nöthig iſt.

128. Wo Balken zerſchnitten werden müſſen, um Treppen oder Schornſteine durchzuführen, werden kurze Queerbalken, Schlüſſel, angebracht, die Enden der abgeſchnittenen, die Stichbalken, hineinzuzapfen.

129. Die Seitenwände eines Hauſes, das zwiſchen andern liegt, ſollten, der Feuersgefahr wegen, ganz gemauert ſeyn. Eine ſolche Seitenmauer könnte zwey Häuſern gemeinſchaftlich ſeyn.

130. Man muß ſich allenthalben wohl in Acht nehmen, Holz den Feuerſtellen nicht zu nahe zu bringen. Der Zimmermann muß dem Maurer weichen.

131. Die Dächer ſind entweder gerade oder gebrochene. Die geraden ſind entweder einhängig, wie ein Schreibpult, die man daher Pultdächer nennt; oder von zwey Seiten abhängig, mit zwey ebenen dreyeckten Seitenflächen, oder Giebeln, Giebel- oder Satteldächer; oder von einer Seiten abhängig, Walmdächer oder Zeltdächer. Die Satteldächer ſchieben ſich leicht nach der Länge des Daches, wenn man ſie nicht mit Streben wohl verwahrt; die Walmdächer ſind viel feſter, vor Feuersgefahr ſicherer und zierlicher, ob ſie

gleich etwas mehr koſten. Eine Mittelgattung iſt, wenn der Giebel bis an den Kehlbalken in die Höhe geht, und von da an die Dachfläche geneigt wird. Man nennt dieſes einen Knickgiebel. Bey landwirthſchaftlichen Gebäuden iſt dieſe Einrichtung gut, um Raum zu gewinnen.

132. Den geraden Dächern hat man ehemals, um viel Bodenraum zu gewinnen, eine große Höhe gegeben, die faſt der ganzen Breite gleich war. Dergleichen Dächer ſind koſtbar, ſchwer und dabey ſehr häßlich. Gegenwärtig nimmt man doch in unſern Gegenden gewöhnlich die halbe Breite des Hauſes zur Höhe des Daches: Man würde, ohne Schaden vom Schnee befürchten zu dürfen, die Höhe des Daches noch etwas kleiner machen können. An den italieniſchen Dächern pflegt der vierte oder fünfte Theil der Breite zur Höhe genommen zu werden.

133. Wenn man die Breite des Daches in 24 Theile theilt, ſo iſt die Länge der Sparren, der Winkel der Dachflächen mit einander und mit dem Dachboden wie folget.

Länge der Sparren	18	17	16	15	14
Winkel der Dachflächen	83° 36′	89° 44′	97° 12′	106° 16′	108°
Winkel mit dem Boden	48° 12	45° 8′	41. 24	36. 52	36°

134. In dem Zimmerwerke eines Daches iſt wohl zu unterſcheiden das Geſpärre und der Dachſtuhl.

135. Das Geſpärre beſteht aus den Sparren, oder den nach der Dachfläche von den Balken bis zum Gipfel des Daches (dem Forſte) laufenden Hölzern, worauf die Latten zum Aufhängen der Ziegel genagelt werden, und aus den Kehlbalken, welche jedes Paar Sparren in der Mitte verbinden und unterſtützen, wozu noch oft nahe beym Forſt kleinere Balken, die Hainbalken kom-

men. Der Dachſtuhl iſt der Unterſatz, welcher das Geſperre trägt, und dem ganzen Dache die Feſtigkeit geben muß. Er iſt entweder ein ſtehender oder liegender.

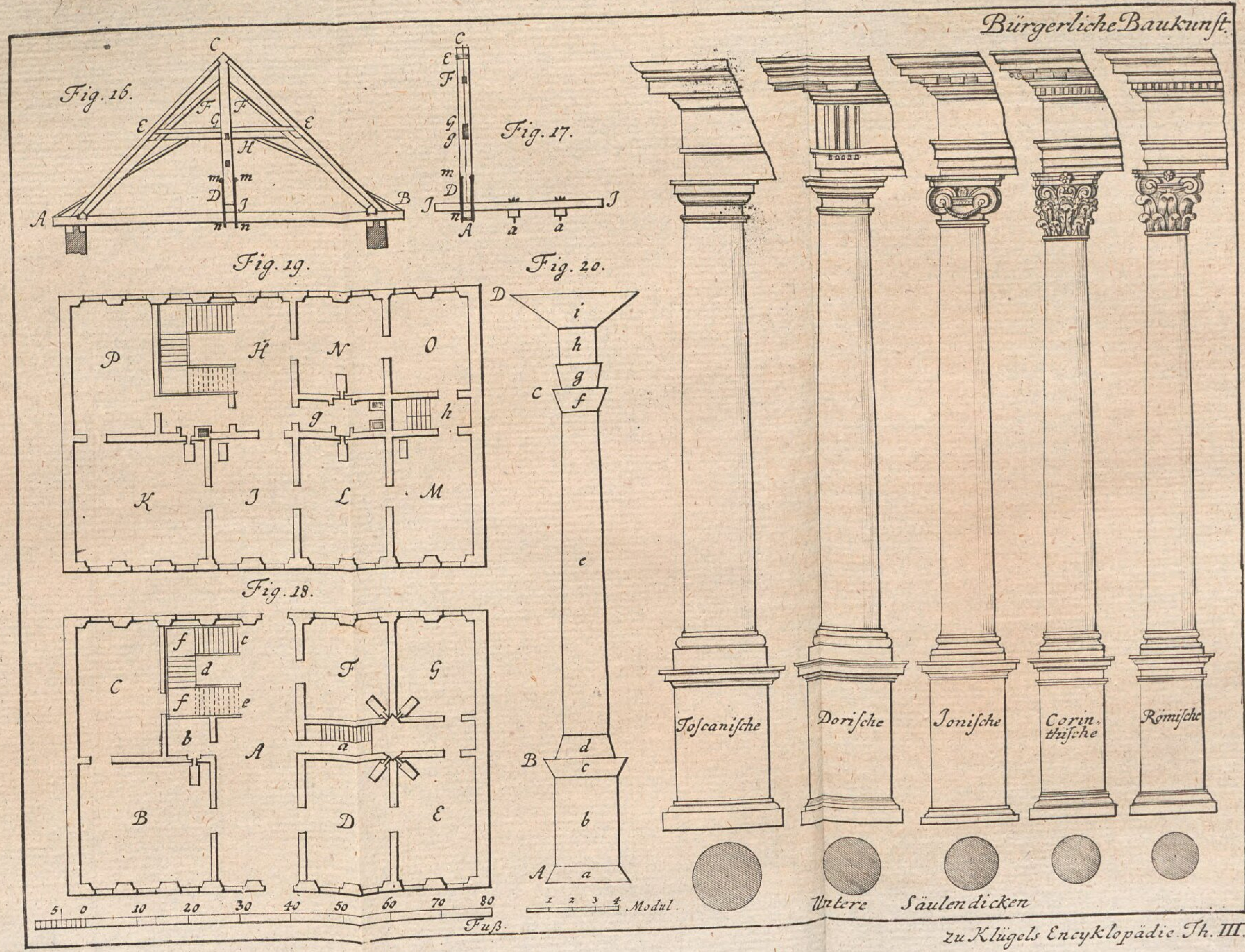
136. Ein ſtehender Dachſtuhl iſt in Fig. 12 und, 3 im Queerdurchſchnitt abgebildet. In beyden iſt AB ein Balken, der auf den Mauern C lieget, doch nicht unmittelbar, ſondern auf den Mauerlatten D, Bauhölzern von mäſſiger Särke, die längſt der Mauer hingelegt ſind, aufgekämmt iſt. Die Hölzer E ſind die Sparren, die oben durch einen Zapfen und Einſchnitt verbunden ſind. Sie dürfen nicht über der äuſſ rn Fläche der Maner mit dem untern Ende hervorragen, obgleich der Balken hervorragt das Waſſer von dem Gebäude abzuhalten, weswegen bey F kurze Hölzer, Aufſchöblinge, (Eßhaken) aufgenagelt ſind, die bis an das Ende des Balkens reichen. G iſt der Kehlbalken, H der Hainbalken. In einem Dache von mäſſiger Breite z. E. von 30 Fuß, iſt es genug, mitten unter dem Kehlbalken nach der Länge des Daches eine Wand zu ſetzen, um das Schieben des Dachs zu verhindern, und die Kehlbalken zu unterſtützen. Dieſe Wand beſteht aus Säulen I, welche bey jedem dritten oder vierten Paar Sparren auf einen Balken K, der längſt dem Dache gezogen iſt, geſetzt werden, und den Unterzugbalken L tragen. Die Balken K und L erſcheinen hier nur im Durchſchnitte. Die Säulen werden mit dem Unterzugbalken durch ſchräge Bänder verknüpft, auch des Schiebens wegen mit dem untern Balken K durch einige Streben. Wenn die Balken G noch viel Laſt zu tragen bekommen ſollen, ſo iſt es beſſer, zwey Wände unter die Enden der Kehlbalken zu ziehen, wie durch die punctirten Linien angedeutet iſt. Bey Dächern, die 50 Fuß und darüber breit ſind, und wo der zweyte Boden, welchen die Kehlbalken machen, viel Laſt bekömmt, nehme man drey Stuhlwände (Fig. 13), und verbinde die Säulen, welche zu demſelben Paar Sparren

gehö-

gehören, durch ein Rahm- oder Blattſtück MM, um auf demſelben die Unterzüge L der Kehlbalken zu legen. Die Säulen I verbindet man durch Tragebänder N mit dem Blattſtück M.

137. Ein liegender Dachſtuhl iſt in Fig. 14 abgebildet. Das Geſpärre iſt eben ſo, wie bey dem ſtehenden; aber die Dachſtuhlſäulen I ſind hier geneigt, und werden oben durch den Spannriegel M auseinander gehalten. Unten ſtehen ſie auf der Dachſtulſchwelle K, die nach der Länge des Daches hinläuft, zuweilen (aber nicht ſo gut) bloß auf dem Balken. Auf dem obern ſtärkern Ende der Dachſtuhlſäulen iſt ein beynahe dreyeckiges Holz N eingelegt, welches mit einem Kamme in die Kehlbalken greift. Ueber dem Spannriegel zieht man, wenn es nöthig iſt, noch den im Durchſchnitt erſcheinenden Unterzug L für die Kehlbalken. Die Dachſtuhlſäulen werden mit dem Spannriegel durch Tragebänder O, und die auf derſelben Dachfläche befindlichen unter ſich durch horizontale oder ſchief ins Kreuz geſtellte Bänder verbunden. Jedes dritte oder vierte Paar Sparren bekömmt ein Paar Stuhlſäulen. Auf der ſchmalen Seite des Hauſes ſind ebenfalls eine oder mehrere geneigte Dachſtuhlſäulen befindlich, ſo wie auch auf den Ecken. Denn ein liegender Dachſtuhl gehört für die Walmdächer. Alle dieſe mit einander verbundene Säulen drücken ſo gegen einander, daß der Dachſtuhl ſich durchaus nicht ſchieben kann. Dabey hat man einen freyen Platz auf dem Dachboden. Sollte der Kehlbalken ja noch mehr Unterſtützung erfordern, ſo darf man unter dem Spannriegel nur ein Sprengewerk anbringen. Die Balken des Dachbodens werden dabey nicht beläſtigt. — Uebrigens bedeuten die Hölzer C die Ständer der äuſſern Wand, und D die durchgeſchnittenen Rahm- oder Blattſtücke der hölzernen Wände des Gebäudes.

Tab. XIV.



zu Klügels Encyklopädie Th. III.

138. Die Sparren auf den Ecken eines Walmdaches heiſſen **Eckſparren**, Gradſparren oder Lehrſparren; der von der Mitte der ſchmalen Seite heraufgehende, der **Mittelſparren**. die an den Eckſparren angeſchäftete kürzern Sparren, **Schiftſparren** oder Halbſparren. Die kurzen Balken an der ſchmalen Seite, die in den vorliegenden Hauptbalken eingezapft ſind, heiſſen **Stichbalken**.

139. Die **gebrochenen** oder **Manſardiſchen** Dächer (Fig. 15) geben in dem Untertheile Platz zu Zimmern von der geringern Gattung. Auſſerdem haben ſie ein gefallendes Anſehen. Der Dachſtuhl iſt ein liegender, und in ſo ferne iſt die Feſtigkeit eben dieſelbe, wie in den geraden Dächern. Doch möchte der Obertheil des Daches weniger Feſtigkeit haben, auch für unſere Gegenden zu flach ſeyn. Die Dachfenſter der Manſarden müſſen mit beſonderm Fleiſſe gemacht, mit dem beſten Blech oder gar mit Kupfer an das Dach verbunden werden; ſonſt dringt der Regen durch und verurſacht allmählig die Fäulung der Sparren.

140. Gewöhnlich beſchreibt man die Figur dieſes Daches in einem Halbkreiſe, wobey aber das Obertheil zu flach wird. Beſſer neigt man die untere Dachfläche unter einem Winkel von 60 Grad, die obere unter einem von 30 Grad gegen den Horizont.

141. Die **Kehlen** oder die einwärtsgehenden Winkel zweyer Dachflächen ſind möglichſt zu vermeiden, oder doch mit Blech, Bley oder Kupfer wohl zu verwahren.

142. In weitgeſpannten Dächern läßt man eine **Hängeſäule** oben von der Spitze der Sparren, (die alsdann ſtärker ſeyn müſſen) herabgehen, und ſie einen Balken nebſt einem darüber laufenden Träger mittelſt eines eiſernen Biegels auf jeder Seite feſt faſſen. In Fig. 16, iſt AB einer von den Balken eines großen Saals, einer Kirche,

Reit-

Reithhauſes oder ſonſt eines Gebäudes, wo die nöthige Unterſtützung von unten nicht angebracht werden kann. Man läßt alſo von dem Forſte mehrere Hängeſäulen wie CD herabgehen, in welche die Sparren E oben eingeſetzt ſind, ſo daß die Hängeſäule nicht weichen kann, ohne die Sparren zu biegen oder aus ihrem Zapfenloche unten zu ſchieben. Auſſerdem werden noch zwey kleinere Streben F auf den Kehlbalken G angebracht. Die Säule iſt gedoppelt, damit der Kehlbalken G und Spannriegel H zwiſchen ihnen, in den dazu gemachten Einſchnitten durchgehen können. Sie ſteht auf dem Ueberzugbalken I, der längſt des Daches über den Balken geht, woran diejenigen Balken, welche keine Hängeſäulen bekommen, mit Bolzen und Schrauben befeſtigt werden. Die eiſernen Biegel m n auf jeder Seite der Säule faſſen den Balken AB, und halten ihn. In Fig. 17 iſt die Hängeſäule von der Seite vorgeſtellt. Bey E iſt der Einſchnitt, wo die Sparren faſſen, bey F für die Streben, die auf dem Kehlbalken ſtehen; G, g iſt die Oefnung, durch welche der Kehlbalken und die Stuhlſäule gehen, II iſt der Ueberzugbalken, der über den Balken A, a, a weggeht. Um den Balken A geht der Biegel m n herum; die andern a, a ſind an DD angeſchroben. Man läßt zwey oder drey Balken ohne Hängeſäulen.

143. Wo eine Hängeſäule nicht genug iſt, läſſet man zwey, von jedem Sparren eine, in einiger Entfernung unterhalb des Forſtes herabgehen; wenn es nöthig iſt, noch eine von dem Forſte, oder gar zwey von jedem Sparren.

144. Die Kehlbalken und Spannriegel kann man auf dieſelbe Art durch Hängeſäulen verſtärken, wo man den Dachbalken frey behalten will.

145. Wenn

145. Wenn die Balken unter dem Dache weggeſchnitten werden müſſen, um dem darunter befindlichen Zimmer eine größere Höhe zu geben, oder eine Kirche mit Zimmerwerk zu wölben, ſo werden die Sparren überzwerch durch ſtarke Latten oder Zangen verbunden. Sind die Balken im Dache zu lang, ſo hilft man ihnen durch Hängeſäulen und Streben.

Zweyter Abſchnitt.

Von der bequemen und ſchicklichen Anordnung der Gebäude.

146. Die Anordnung eines Gebäudes geht theils auf die ganze Figur und das Anſehen der Auſſenſeiten deſſelben, theils auf die Nebeneinanderſtellung der Hauptttheile, theils auf die innere Austheilung der Zimmer in Wohngebäuden, oder überhaupt auf eine der Beſtimmung des Gebäudes gemäſſe Einrichtung. Ich werde mich hier bloß auf Wohngebäude einſchrenken müſſen. Da der Gebäude ſo mancherley Gattungen ſind, ſo erfordert es viel Erfahrung und mancherley Kenntniſſe, um von jeder Gattung gute Entwürfe machen zu können.

147. Der Wohngebäude giebt es ſehr viel Arten von den Paläſten und Luſtſchlöſſern der Fürſten bis nur zu den Wohnungen wohlhabender Bürger. Von dem Stande und der Lebensart des Bauherrn hängt die ganze Anordnung ab. Der Baumeiſter hat zu überlegen, wie die einzelnen Maſſen, woraus das Ganze etwa beſteht, der Lage und Größe nach ſchicklich anzugeben ſeyn; welche und wie viel Abtheilungen der Zimmer zur Bequemlichkeit des Herrn und ſeiner Familie, für die Perſonen, welche in

in ſeinen Dienſten als Hausgenoſſen ſtehen, für die Geſellſchaft, welche er unterhält, und zur Darſtellung ſeines Reichthums, ſeiner Würde oder ſeines Geſchmacks erfordert werden. Er muß beurtheilen, wie er die Haupt- und Nebengebäude, die Wohnzimmer und die für die Geſellſchaft oder Pracht beſtimmten Gemächer, jedes ſowohl in Beziehung auf einander, als auf den Stand des Bewohners ſchicklich zu verzieren habe.

148. Die innere Eintheilung der Gemächer hängt mit der Anordnung der Auſſenſeiten genau zuſammen. Die äuſſern Thüren und die Fenſter werden durch jene beſtimmt. Nicht allein aber die Vertheilung der Oefnungen, ſondern auch die Abtheilung der Geſchoſſe, das Verhältniß der Höhe, Breite und Tiefe des Gebäudes, die Vorſprünge einiger Theile vor den andern, oder ihre Hervorragung über dieſe, die Verbindung viereckter und runder Formen, die Zuſammenſtimmung der Hauptmaſſen in der Figur und in dem Ausdruck, alles dieſes gehört mit zur Anordnung. Dadurch erhält ein Gebäude eine von den zufälligen Verzierungen, und von der Ausſchmückung der Bildhauerey und Mahlerey unabhängige Schönheit, wenn es ſich als ein vollendetes Ganzes darſtellt, das Mannichfaltigkeit mit der Uebereinſtimmung vereinigt, und indem es auf einen Haupttheil das Auge lenkt, die andern doch nicht vernachläſſigen läßt. Ein vollkommenes Gebäude muß ſchon durch die äuſſere Anordnung ſeine Beſtimmung ankündigen, und die Erfüllung der Forderungen in Abſicht auf Feſtigkeit, Bequemlichkeit und Schicklichkeit mit Vergnügen wahrnehmen laſſen. Die mehr oder weniger zufälligen Verzierungen, welche in der Baukunſt erfunden ſind, tragen zu der Schönheit eines Gebäudes und zu der Charakteriſirung deſſelben allerdings das ihrige bey, allein ſie ſind nur Flickwerk, wenn in den Verhältniſſen und Beziehungen der Theile gefehlt

iſt. Die Anordnung iſt alſo ein Werk des Geſchmacks aber auch der ſchwerſte Theil der Baukunſt, worinn Genie und feine Beurtheilungskraft das meiſte thun müſſen. Soviel es nur möglich iſt, allgemeine Vorſchriften über die Anordnung zu geben, werde ich mit denſelben Bemerkungen über die weſentliche Schönheit der Gebäude verbinden, was aber zu der zufälligen gehört, oder nur an gewiſſen Arten der Gebäude Statt findet, für den folgenden Abſchnitt verſparen.

149. Wo der Ort zur Anlegung des Gebäudes gewählt werden kann, muß man auf eine geſunde, bequeme und angenehme Lage ſehen. Gutes Waſſer iſt ein wichtiges Erforderniß. Große, öffentliche Gebäude müſſen frey ſtehen, wenigſtens mit den Hauptſeiten, um von dem rechten Standorte gehörig gefaßt werden zu können, und um für die zu gleicher Zeit daſelbſt zuſammen kommende große Menge von Menſchen und Equipagen Raum zu verſchaffen, auch ſolche koſtbare Gebäude dadurch bey einer Feuerbrunſt zu ſichern. Die Hauptſeiten, an denen die vornehmſten Zimmer ſind, lege man, wo möglich, weder gerade gegen Süden noch gegen Norden, in unſern Gegenden auch nicht gegen Nordweſt an, wegen des häufigen Regens und Windes von dieſer Seite. Bibliotheksäale, Gemählde- und Kunſtcabinete, geſchmückte Gallerien werden vortheilhaft gegen Norden gelegt; Schlafzimmer, Arbeitszimmer gegen Morgen; Keller Speiſekammern, Wagenſchuppen gegen Norden. Hat man den Platz, ſo lege man einige Winterzimmer gegen eine warme Gegend, und einige Sommerzimmer gegen eine kühle.

150. Mäſſige Gebäude werden am beſten in ein einziges Rechteck eingeſchloſſen. Die Tiefe des Hauſes muß man nicht zu geringe nehmen, und lieber der Vorderſeite,

wo

wo man nicht an eine gewiſſe Länge gebunden iſt, als der Tiefe abbrechen. Ein Viereck hat bey demſelben Flächeninhalt einen kleinern Umfang, je mehr es ſich dem Quadrat nähert; das Quadrat ſelbſt hat unter allen viereckten Figuren von demſelben Inhalte den kleinſten Umfang. Folglich erſpart man an den Umfaſſungsmauern und Dachflächen am meiſten, wenn die Grundfläche des Hauſes ein Quadrat iſt. Die vortheilhafteſte Tiefe möchte überhaupt zwiſchen 50 und 60 Fuß fallen. Bey derſelben können die Zimmer eine gute Tiefe bekommen, und in zwey Reihen neben einander gelegt werden. Es laſſen ſich auch bey derſelben in etwas großen Wohnhäuſern bequem Nebentreppen anlegen. Eine größere Tiefe kann den Zimmern das gute Verhältniß nehmen, auch wegen der Höhe des Daches nachtheilig werden; man müßte denn dem Hauſe zwey niedrige Dächer neben einander geben können.

151. Wenn aber ſehr viele Zimmer in mehrern Abtheilungen, mit eigenen Vorplätzen, Treppen und Eingängen, erfordert werden, ſo ſetzt man einem Hauptviereck, das ſich durch ſeine Höhe und den Vorſprung unterſcheidet, das iſt der Hauptwohnung (Corps de logis) auf beyden Seiten, entweder in gerader Linie oder unter einem rechten Winkel, ein Paar kleinere Vierecke an, die man Flügel nennt. In dem letztern Falle zieht man an dem Ende der Flügel eine Mauer oder ein Gitter, wodurch man einen Hof vor dem Hauſe erhält. Wollte man aber die Vorderſeite lieber an die Straße legen, ſo müſſen die Flügel mit dem Hofe hinten ihren Platz finden. Bey jener Einrichtung iſt es angenehm, daß man aus dem Hauſe unmittelbar in den Garten tritt, und daß die Hauptzimmer mitten im Hauſe angebracht werden, und eine angenehme Ausſicht erhalten können. Auf dem Lande iſt dieſe Einrichtung die beſte. Man legt auch noch

den dritten Flügel der Hauptwohnung gegen über an, wodurch aber die Ausſicht der nach dem Hofe zu liegenden Zimmer gehemmt wird, auch das Gebäude von auſſen nur mit einer oder zwey Seiten in die Augen fällt. Bey Paläſten vom erſten Range kann dieſe Form dennoch brauchbar ſeyn, um den Theil, welcher die Wohnung des Fürſten oder die Prachtgemächer enthält, den neugierigen Blicken zu entziehen, und durch die Vorgebäude die Pracht der Hauptwohnung zu heben. In ſolchen weitläuftigen Gebäuden können auch eingeſchloſſene Höfe nöthig werden, um den Platz zu erſparen.

152. Die Baukunſt hat hier mancherley Mittel, durch die Hauptformen das Auge zu reizen. Das Hauptgebäude bekömmt entweder einen geringen Vorſprung (ein Riſalit), oder einen ſtärkern mit einem Fenſter auf der Seite (ein Avantcorps), der ſelbſt noch einen leichten Vorſprung erhalten kann. Die Flügel, wenn ſie ziemlich lang ſind, können aus einem höhern und niedrigern Theile zuſammengeſetzt werden. Oder man endigt ſie mit Pavillons, die vor der Auſſenſeite derſelben heraustreten, viereckt, ſechseckt oder rund ſind, und mit einem Geſchoß über die Flügel hervorragen. Die Nebengebäude, die für die vornehmen Bedienten des Herrn oder für Fremde beſtimmt ſind, oder zum ökonomiſchen Gebrauche dienen, als Küche, Stallung, Menagerie, Orangerie, kann man auf eine gefallende aber untergeordnete Art mit dem Hauptgebäude verbinden. Nur muß man hier, wie überhaupt nicht, durch Vervielfältigung der Vorſprünge, Schönheit erzwingen wollen, noch weniger allerhand geſchweifte Formen anbringen, die offenbar zu Wohnungen ungeſchickt ſind.

153. Bey mittelmäſſigen Gebäuden muß man nicht die prachtvolle Form der großen nachäffen. Die kleinen

Par-

Partien machen ein Gebäude unanſehnlich. Die Baukunſt ſucht durch die Größe der Hauptttheile zu gefallen. Bey einer Breite von 60 Fuß wäre noch kein Riſalit anzurathen, bey einer Breite von 100 Fuß kein Avantcorps. Es wäre wunderlich, vor einem Hauſe zwey Flügel anzulegen, wenn auf dem Hofe ein Paar Kutſchen mit Pferden ſich nicht ausweichen könnten.

154. Iſt der Platz zum Bauen vorgeſchrieben, ſo kann der Baumeiſter dadurch in ſeinen Entwürfen ſehr eingeſchränkt werden. Er muß hier oft das gefallende Anſehen, ſelbſt die Symmetrie, der Bequemlichkeit aufopfern. Eine Hauptregel iſt, allen Theilen des Gebäudes, beſonders Treppen und Vorplätzen, hinlänglich Licht zu verſchaffen.

155. Bey einem tiefen aber ſchmalen Platze hilft man ſich durch Höfe, die einem Hinterflügel oder dem Mittelhauſe und Hinterhauſe das Licht zukommen laſſen. Für ein Kaufmannshaus iſt dieſe Form bequem, aber nicht für eine Fabrike, die viel Licht erfodert.

156. Bey einem kleinen Platze muß man ſich den Raum in der Höhe nehmen. Freylich iſt ein hohes Haus unbequem zu bewohnen. Man dürfte auch keine Fabriken darinn anlegen, welche Maſchinen erfordern, die durch ihre Bewegung es erſchüttern würden, ſelbſt wenn ſie unten im Hauſe angebracht wären.

157. Bey einem unordentlichen Platze, den man ganz bebauen ſoll, hat ein Baumeiſter Gelegenheit, ſeine Kunſt zu zeigen, durch die Verſteckung der ſchiefen Winkel und durch die vortheilhafteſte Benutzung aller Ecken. Die Kammern und ſchlechten Stuben legt man in die ſchiefen Winkel, und ſucht in der Mitte regelmäſſige Zimmer anzubringen. Man ſchneidet in den Winkeln kleine Höfe ab, legt die Küche mit ihrem Zubehör und die Stal-

lungen, an die zum Wohnen unbrauchbarſte Stelle. Es kömmt hier ganz auf beſondere Umſtände an.

158. In größern Gebäuden legt man die Küche und die Stallungen mit den Wagenſchuppen in den Flügeln am Hofe an, und giebt den Auſſenſeiten ein gefallendes Anſehen. Noch beſſer iſt es, dieſe Theile des Gebäudes in einen Nebenhof (baſſecour) zu verlegen, um den Haupthof rein zu halten. Große Luſtſchlöſſer bekommen vor dem innern Hofe (Cour d' honneur) noch einen weiten Vorhof (Avantcour), dem zur Seite jene Gebäude liegen. Aber in Landhaushaltungsgebäuden müſſen Stallungen und Scheunen von dem Wohnhauſe aus überſehen werden können.

159. Das Klima hat Einfluß auf die Bauart. In Italien macht man der Hitze wegen die Zimmer ſehr groß und hoch, oft mit offenen Laubengängen (loggie) vor denſelben, gebraucht nicht viel und verhältnißmäſſig nicht hohe Fenſter, hält auch das Dach ſehr niedrig. In Frankreich liebt man große und hohe, auf den Boden ganz oder beynahe herabgehende Fenſter, die in dem Erdgeſchoſſe zugleich als Thüren dienen (portes croiſées). Wir dürfen keine Laubengänge anbringen, ſelbſt nicht Altane, wenn ſie nicht auf das ſorgfältigſte gegen Regen und Schnee verwahrt ſind. Wir können mit den Caminen in unſern Zimmern nicht fertig werden, und ſind wegen der Oefen gezwungen, Bequemlichkeiten der Einrichtung aufzuopfern, wenn nicht Windöfen die Stelle der Camine erſetzen. Wir müſſen, wegen der Kälte, die Fenſter nicht zu groß machen, und ihrer ſo wenig als möglich anlegen. Unſere Dächer müſſen eine gewiſſe Höhe erhalten.

160. Die Landesgewohnheiten haben ebenfalls einen Einfluß auf die Bauart. Wo mehrere Familien es

ſich gefallen laſſen, unter einem Dache zu wohnen, iſt die Einrichtung auf eine andere Art zu machen, als da, wo jede Familie ein eigenes Haus verlangt. Wo viel Domeſtiken und Hausofficianten gehalten werden, muß man für viele kleine Zimmer ſorgen. Daher ſind in den Römiſchen Paläſten häufig die kleinen, wirklich verunzierenden Zwiſchengeſchoſſe. In Frankreich legt man in jedem Revier von Zimmern wenigſtens ein kleines Gemach für einen Domeſtiken an. In eben dieſem Lande ſcheint man, wegen der Camine, unſere bey geringen und mäſſigen Wohnhäuſern gewöhnlichen Fachwände ſelten zu gebrauchen. Wir gebrauchen die Gemächer, die keinen Ofen bekommen können, häufig zu Schlafkammern, die wir oft, zum Nachtheil der Geſundheit, ſehr klein machen; in Frankreich bekömmt jedes Gemach einen Camin, und eines der beſten Zimmer jedes Reviers wird zum Schlafgemache genommen.

Regeln der Symmetrie.

161. Die Symmetrie *) (das Gleichmaaß) iſt ein Haupterforderniß bey einem Gebäude, um zu gefallen. Die Beobachtung derſelben zeigt einen überlegten Plan an; die Vernachläſſigung läßt auch im Innern Unordnung, Unbequemlichkeit und Unſchicklichkeit vermuthen; wenigſtens giebt ſie Zwang zu erkennen, der allemal eine unangenehme Empfindung verurſacht.

162. Darum werden die Fenſter des untern Geſchoſſes auf jeder Seite der Thüre in gleicher Anzahl auf gleiche Art geordnet. Die Schäfte (der volle Raum zwiſchen den Fenſtern) ſind entweder alle gleich breit, oder zwar ungleich, allein, auf beyden Seiten doch übereinſtim-

*) Erſter Th. S. 485.

ſtimmend. Die mehreſten müſſen ſich gleich ſeyn, um nicht die Idee von Unordnung und Zwang zu erwecken. Die Fenſter der obern Geſchoſſe werden gerade über den untern gelegt. Sind die Geſchoſſe ungleich hoch, ſo mag man die Fenſter der niedrigern Geſchoſſe niedriger und ſchmäler machen, doch ſo, daß die Mittellinien aller übereinander ſtehender Fenſter eine gerade Linie ausmachen. Das Fenſter über der Thüre wird manchmal, um ein hervorſtechendes Mittel zu haben, durch Verzierungen unterſchieden.

163. Die Thüre eines Zimmers leget man, wo möglich, in die Mitte der Wand, bey einer geraden Anzahl Fenſter, einem Fenſter, bey einer ungeraden Anzahl, einem Schaft gegen über, und wenn ſie einer Wand gegenüber ſteht, die auch eine Thüre hat, lege man beyde Thüren einander gegen über. Dieſes letztere iſt noch wichtiger, als das zuerſt empfohlene. — Wenn mehrere Zimmer in einer Reihe liegen, ſo lege man ja alle Thüren mit ihren Mittelſtrichen in eine gerade Linie. — Hat die Thüre keine andere gegen ſich über, ſo legt man ihr gerne den Camin gegen über.

164. Der Hausthüre gegen über legt man entweder die Hofthüre an, oder die Thüre eines Hauptzimmers. Die Treppe der Hausthüre gegen über anzulegen iſt aus mehrern Urſachen nicht gut. Der Symmetrie zu Gefallen ſollte man ihr zwey Antritte geben, welches zu koſtbar fallen, auch zuviel Platz wegnehmen kann.

165. Es iſt der Symmetrie wegen nicht nöthig, in einem Zimmer einem Camin, der in der einen Ecke liegt, einen andern Camin in der Nebenecke anzulegen; es wäre denn, daß man es um der beſſern Erwärmung willen thäte. Man muß aber doch einen Schenktiſch oder dergleichen in der andern Ecke anbringen. Die Symmetrie braucht nicht beobachtet zu werden, wo man von der

Hintan-

Hintanſetzung derſelben gleich den Grund begreift, und kein Verdacht von Nachläſſigkeit oder Zwang ſtatt findet. Unſere Finger und Zehen ſind nicht ſymmetriſch geſtellt, ſo ſehr auch ſonſt das Gleichmaaß an den Gliedern unſes Körpers beobachtet iſt.

Regeln der Eurythmie.

166. Die Eurythmie *) (Schönmaaß?) iſt das gefallende und zweckmäſſige Verhältniß der Maaßen in den Theilen eines Gebäudes.

167. Man vergleicht entweder einen Theil mit dem Ganzen, z. E. Stockwerke, hervorſtehende Theile der Auſſenſeite, Portale, oder einen Theil mit andern, z. E. Fenſter mit der Höhe des Geſchoſſes und mit den Zwiſchenpfeilern, eine Thüre oder ein Fenſter mit der Höhe des Zimmers; oder man hält die Maaßen eines einzelnen Theils gegen einander, als die Höhe eines Fenſters oder einer Thüre mit der Breite, die Länge eines Zimmers mit ſeiner Breite und beyde mit der Höhe, den Fuß, den Schaft und das Gebälke einer Säule, die Glieder eines Simſes in Abſicht auf ihre Höhe und Vorſprung. Unſer Urtheil über das ſchickliche Verhältniß der Maaßen mag bisweilen durch die Gewohnheit beſtimmt werden, es gründet ſich aber oft auf die Natur der Sachen ſelbſt. Eine ſehr hohe und dünne Säule iſt anſtößig, weil ſie den Begriff der Schwäche erweckt. Ein Fenſter, das ſo hoch als breit wäre, in einem Stockwerke von 12 oder 14 Fuß würde, entweder gegen die Höhe auf eine zweckwidrige Art zu niedrig ausfallen, oder die Zwiſchenpfeiler zu ſehr ſchwächen, dagegen in einem Halbgeſchoſſe von

*) Erſter Th. S. 485.

7 oder 8 Fuß Höhe ein gleichſeitiges Fenſter ein gutes Anſehen hat.

168. Die Geſchoſſe *) macht man entweder gleich, oder läßt ſie nach einem gewiſſen Verhältniſſe in der Höhe abnehmen, ſo daß z. E. das erſte gegen das zweyte wie 16 zu 15, das zweyte gegen das dritte wie 18 zu 17, das dritte gegen das vierte wie 20 zu 19 ſich verhält. In gewöhnlichen Wohnhäuſern muß ein Stockwerk nicht unter 10, nicht über 15 Fuß hoch ſeyn, in anſehnlichen ſey es 15 bis 20 Fuß, in Paläſten 20 bis 25 Fuß hoch.

169. Das Erdgeſchoß läßt man auch wohl merklich niedriger ſeyn, als das folgende Hauptgeſchoß (bel étage), um demſelben gleichſam zum Fußgeſtelle oder Unterſatze zu dienen, und die Pracht deſſelben zu erheben. Das ganze Anſehen des Erdgeſchoſſes muß dieſer Beſtimmung alsdenn gemäß ſeyn. Man legt in einem ſolchen Erdgeſchoſſe auſſer einem Vorplatze und einer Haupttreppe, den Speiſeſaal, die Badezimmer, und die Zimmer zum Dienſte der Tafel (les offices) an. Es wird nur etwa zwey Drittheil ſo hoch als das Hauptgeſchoß.

170. Dem oberſten Geſchoß giebt man oft nur etwa die halbe Höhe der andern Geſchoſſe, und läßt es dadurch dem Gebäude zum Aufſatze dienen. Zur Anlegung der Zimmer für die geringern Hausgenoſſen iſt ein ſolches Halbgeſchoß bequem, beſſer als das Untertheil eines Manſardiſchen Daches. Man nennt es eine Attike. Ein Gebäude bekömmt durch eine Attike über dem Hauptgeſchoſſe ein ſehr gutes Anſehen, indem die Pracht des Hauptgeſchoſſes durch den Gegenſatz der Attike vermehrt

*) Etage bedeutet die obern Abtheilungen eines Gebäudes, zu welchen man auf einer oder mehr Treppen hinaufſteigt. Geſchoß und Stockwerk laſſe man alle Abtheilungen, auch das Erdgeſchoß (Rez-de-Chauſſée) bedeuten.

mehrt wird. Hat die Auſſenſeite Säulen oder Pilaſter, ſo läßt man dieſe entweder bis an den Hauptgeſims gehen, und ſowohl das Hauptgeſchoß als das Halbgeſchoß zwiſchen ſich faſſen, oder man macht auch aus der Attike einen Aufſatz des Gebäudes über dem Hauptgeſimſe, mit kurzen Pfeilern. Sie gehört alsdenn mehr zu dem Dache als zu dem eigentlichen Körper des Gebäudes, und ſollte deswegen durch ein Geländer (Balüſtrade) das eigentliche Dach ganz verſtecken.

171. Die Halbgeſchoſſe zwiſchen zwey ordentlichen Geſchoſſen ſind zwar bequem, verſtellen aber das Anſehen des Gebäudes. Wenn die Hinterſeite nur von einem Hofe aus geſehen wird, ſo kann man auf derſelben einige Gemächer durch einen Boden in zwey Theile theilen.

172. Die Maaßen der Theile müſſen ein leicht zu beurtheilendes Verhältniß haben, als 1 zu 1; 1 zu 2; 2 zu 3; 3 zu 4 u. dgl. wiewohl hier keine mathematiſche Genauigkeit nöthig iſt. Es iſt ein Beweis von Ueberlegung und Abſicht, wenn ſolche Verhältniſſe angebracht ſind, und vergnügt daher. Dieſe Verhältniſſe müſſen aber auch in der Natur der Sache gegründet ſeyn.

173. Ein Zimmer, das dreymal ſo tief als breit iſt, hat ein unſchickliches Verhältniß, weil es am Ende nicht genug erleuchtet iſt, und bey einer geringen Breite zu den Meublen und zu den Verrichtungen eine unbequeme Geſtalt hat. Wäre es dreymal ſo lang als breit, ſo kann es auch unbequem zu bewohnen ſeyn, wenn die Breite nicht ſo groß iſt, daß es zu einem Saal oder großen Geſellſchaftszimmer dienen kann. Große Gallerien können bis ſiebenmal ſo lang als breit ſeyn.

174. Die Höhe der Zimmer muß ſich zu ihrer Größe ſchicken. Ein langes und dabey niedriges Zimmer mißfällt, ein kleines und hohes ebenfalls, aber nicht ſo ſehr. Weil alle Zimmer in einem Geſchoſſe einerley Höhe ha-

ben, ſo muß man zufrieden ſeyn, wenn die Hauptzimmer ein gefallendes Verhältniß der Höhe zu ihrer Größe bekommen.

175. Man kann die Zimmer, die eine größere Höhe haben müſſen, als es die Höhe des Geſchoſſes wegen der übrigen Zimmer erlaubt, durch den Dachboden gehen laſſen, um daſelbſt ihrer Wölbung Platz zu verſchaffen; dazu ſind die Manſarden ſehr bequem. Die Halbgeſchoſſe ſind noch bequemer zu dieſer Abſicht. Man giebt nämlich den großen Zimmern die Höhe des Halbgeſchoſſes zu. Die größten Prachtſäale läßt man durch zwey ganze Geſchoſſe gehen. Durch einen optiſchen Betrug kann man ein Zimmer höher oder niedriger ſcheinen machen, wenn man dem Geſimſe die Farbe der Vertäfelung oder die Farbe der Decke giebt.

176. Den Fenſtern der ganzen Geſchoſſe giebt man gerne die doppelte Breite zur Höhe. Die Höhe der Fenſter in mittlern Wohnhäuſern ſey etwa 7 bis 8 Fuß, die Breite 3½ bis 4 Fuß, die Brüſtung 2½ bis 3 Fuß. Iſt die Brüſtung niedriger, ſo muß das Fenſter höher werden.

177. Die Fenſter der Attiken werden anderthalbmal ſo hoch als breit genommen. Die Fenſter in den halben Zwiſchengeſchoſſen erhalten zur Höhe ihre Breite oder auch nur zwey Drittheile derſelben. Dieſe Art Fenſter nennt man Mezzaninen.

178. Die Höhe der einfachen Thüren nimmt man auch am beſten doppelt ſo groß als ihre Breite, die man der Breite der Fenſter gleich ſetzt. Flügelthüren giebt man eine gegen die Breite etwas geringere Höhe als jenen. Hausthüren macht man nicht gerne unter 5 Fuß breit und 10 Fuß hoch. Ihren Sturz legt man mit den Fenſterſturzen in gleicher Höhe. Thorwege werden etwa 9 Fuß weit, 12 Fuß hoch.

179. Die Geſchoſſe unterſcheidet man äuſſerlich durch Streifen, die aus einem oder mehrern Gliedern beſtehen, damit das Auge nicht zwiſchen den Geſchoſſen zweifelhaft irre. Nur müſſen zwiſchen den durch Streifen unterſchiedenen Geſchoſſen keine Säulen oder Pilaſter heraufſlaufen.

180. Ein Gebäude muß einen ſichtbaren Unterſatz haben. Dieſes verſchafft eines Theils das Anſehen der Feſtigkeit, und giebt dem Gebäude einen Anfang. Sonſt ſteigt es aus der Erde wie eine gemeine Mauer hervor.

181. Das oberſte Ende der Mauer bekömmt, um die hervorragenden Balken zu verkleiden, einen Sims, der das Gebäude endigt. Die Glieder dieſes Simſes nimmt man von den Säulenordnungen. Der Sims muß den Fenſtern nicht zu nahe kommen, und ſie nicht einzudrücken ſcheinen.

182. Zwiſchen zwey übereinanderſtehenden Fenſtern ſollte der Raum wenigſtens halb ſo hoch als ein Fenſter ſeyn, um das Anſehen der Feſtigkeit nicht zu ſchmälern.

183. Um weder zu viel noch zu wenig Erleuchtung einem Gebäude zu geben, laſſe man etwa eben ſoviel Raum der Länge nach an der Auſſenſeite verſchloſſen, als man mit Fenſtern durchbricht, oder lieber von jenem noch etwas mehr. Wenn man alſo die halbe Länge des Gebäudes mit der Fußzahl in der Breite eines Fenſters dividirt, ſo giebt der Quotient, mit Wegwerfung des Reſtes, die Anzahl der Fenſter, die wegen der Symmetrie in dem Erdgeſchoſſe ungerade ſeyn muß. Iſt ſie gerade, ſo muß man eine Veränderung in der Breite der Fenſter und Schäfte zu treffen ſuchen, wodurch die Zahl der Fenſter ungerade werde. Zuviel Fenſter machen ein Haus einer Laterne ähnlich, thun der Feſtigkeit Schaden, und machen im Sommer das Haus zu heiß, im Winter zu kalt.

184. Durch

184. Durch das Verhältniß der Höhe und Breite der Fenſter und der Breite derſelben zu der Breite der Schäfte kann man einem Gebäude einen unterſcheidenden Ausdruck geben, wobey es freylich auch noch auf die abſolute Größe ankömmt. In Gebäuden, deren Charakter Stärke und Einfachheit iſt, ſey die Höhe der Fenſter doppelt ſo groß als die Breite, und die Schäfte ſeyn etwa um $\frac{1}{4}$ breiter als die Fenſter. In den zierlichſten Gebäuden ſeyn die Fenſter (in dem Hauptgeſchoſſe) $2\frac{1}{2}$ mal ſo hoch als breit, und die Schäfte nur $\frac{3}{4}$ mal ſo breit als die Fenſter. Es müſſen aber auch alle Verzierungen der Auſſenſeite damit zuſammen ſtimmen.

185. Die Eurythmie iſt auch auf die Uebereinkunft des ganzen Anſehens eines Gebäudes mit ſeiner Beſtimmung auszudehnen, ſo wie auch auf das Gleichgewicht der einzelnen Theile gegen einander, in Abſicht auf die Verzierungen, daß keiner mehr Aufmerkſamkeit auf ſich ziehe, als ihm nach ſeiner Beſchaffenheit und Beſtimmung zukömmt.

Ueber die innere Eintheilung der Wohngebäude.

186. Es iſt ſchwer, hierüber hinlängliche allgemeine Regeln zu geben. Durch eine Sammlung von Riſſen für mancherley Fälle des Raums und der Beſtimmung würde man die beſte Belehrung geben können.

187. Zuerſt hat man die Abſichten und die Bequemlichkeit des Bauherrn ſich zum Augenmerk zu machen, doch aber zugleich darauf zu ſehen, daß andere Perſonen von der Claſſe des Bauherrn die Wohnung für ſich bequem finden mögen.

188. Man ſorge für Zimmer von verſchiedener Größe, nach der Verſchiedenheit des Gebrauchs, den der Bewohner des Hauſes für ſich, für ſeine Hausgenoſſen, für ſeine Geſellſchaften und für Fremde davon zu machen wün-

ſchen

ſchen wird. Ein Zimmer von 100 Quadratfuß iſt höchſtens zu einer Bedientenſtube oder zu einem Nebenzimmer brauchbar; 150 Qu. Fuß geben noch ein kleines Zimmer; 200 bis 250 ein mäſſiges. Eine Wohnſtube für eine Familie ſollte wenigſtens gegen 300 Qu. Fuß enthalten; ein Geſellſchaftszimmer wenigſtens 400, in großen Häuſern 800 oder 1000 Qu. Fuß; anſehnliche Säale bekommen 1500 Qu. Fuß und mehr.

189. Ferner ſorge man für eine gute Verbindung der Zimmer, der Vorzimmer, der Vorplätze und der zur Bequemlichkeit dienenden kleinen Gemächer (Garderoben) unter einander. Man muß nie gezwungen ſeyn, auf demſelben Wege, auf welchem man in ein Zimmer gelangt iſt, wieder zurückzukehren, es ſey denn, daß ein Zimmer oder eine Kammer bloß für eine Perſon beſtimmt iſt, und nebſt mehrern auf einen gemeinſchaftlichen Gang ſich öffnet, oder daß ein Eckzimmer einem andern nur als Nebenzimmer dient, oder daß es nur zur Aufbewahrung gewiſſer Sachen dienen ſoll. Die Degagemens ſind nöthig, theils wegen der eigenen Bequemlichkeit, theils wegen des Wohlſtandes gegen Fremde, theils zur Rettung bey Feuersgefahr. Wo man ſich nicht anders helfen kann, muß man hinter einem Zimmer einen Gang, ſelbſt einen dunkeln, nach dem andern Zimmer hin anlegen.

190. In mäſſigen Häuſern kann man gewöhnlich bald mit der Eintheilung fertig werden, weil der Platz nicht viel Veränderungen erlaubt, und die Lebensart der Bewohner nur einfache Einrichtungen verlangt. Z. E. neben der Diele liegen ein Paar Zimmer, etwa auch Küche und Speiſekammer, wenn man nicht Gelegenheit hat, ſie in einem Seitengebäude auf dem Hofe anzubringen. Die Treppe befindet ſich entweder auf der Diele ſelbſt, oder lieber in einem darneben liegenden Raume. Im zweyten

Ge-

Geſchoß iſt ein Vorſaal, an welchen die Zimmer ſtoßen. Läßt man jedes derſelben ſich in das andere öfnen, ſo hat man eine bequeme Anlage, auch eine zahlreiche Geſellſchaft aufzunehmen. Läßt man den Vorſaal durch das ganze Haus der Tiefe nach gehen, ſo hat man an demſelben ein Vorzimmer, im Sommer einen Speiſeſaal, und die zur Seite liegenden Zimmer machen zwey abgeſonderte Reviere aus. Die Treppe muß nur nicht in den Vorſaal hineintreten, oder man muß denſelben durch einen Vorplatz von der Treppe abſondern. In einem guten Hauſe müſſen wenigſtens zwey Zimmer ſich in einander öfnen, um eine Geſellſchaft mit Bequemlichkeit aufzunehmen. Doch iſt es auch gut, einzelne Stuben mit Schlafkammern zu haben, beſonders im dritten Geſchoſſe, das nebſt dem erſten zur Wohnung gebraucht werden kann, wenn die Geſellſchaft- und Gaſtzimmer den mittlern Stock einnehmen. Kann man in dem Hauptgeſchoſſe zuſammenhängende Zimmer, und in dem darüber liegenden Geſchoſſe abgeſonderte Zimmer mit einem gemeinſchaftlichen Gange (Corridor) anlegen, ſo möchte man für alle Art von Bequemlichkeit in Abſicht auf die Zimmer gut geſorgt haben.

191. In größern Häuſern muß man wenigſtens einigen Gliedern der Familie, auch den Gäſten, die Bequemlichkeit verſchaffen, einen Bedienten neben ſich zu haben; man muß ferner für eine anſtändige und bequeme Aufwartung bey der Tafel und bey Verſammlungen durch Vorzimmer ſorgen; man muß andere Vorzimmer für Fremde anlegen, worinn der Herr vom Hauſe ſie mit Anſtand warten laſſen kann, bis er ſie vor ſich läßt; ferner einige zuſammenhängende Zimmer für Geſellſchaften; einige Prunkzimmer; Zimmer für die Perſonen, die auſſer den Livreebedienten in den Dienſten des Herrn ſtehen; vielleicht auch eine Gallerie zur Aufſtellung allerhand Koſtbarkeiten, oder zur Aufnahme einer zahlreichen Geſellſchaft,

einen Saal zu einer Bibliothek oder Naturalienſammlung, Badezimmer u. m. dergl.

192. Die franzöſiſchen Einrichtungen ſind hier ungemein bequem; nur können wir wegen der Camine ſie nicht ſo ganz nachahmen. Jedes Geſchoß wird in einige Reviere (Apartements) abgetheilt, die jedes zwar mit dem andern zuſammenhängen, aber auch eigene Zugänge haben müſſen. Man legt zu dem Ende Nebentreppen im Hauſe, oder auch auſſer der Haupttreppe kleinere Treppen von auſſen auf dem Haupthofe oder in Nebenhöfen an, und giebt jedem Revier an beyden Enden einen Ausgang auf einen kleinen Flur oder Vorſaal.

193. Die Apartements ſind entweder zum Gebrauche der Familie, oder für Geſellſchaft, oder zur Pracht beſtimmt. Die beyden letztern Arten legt man am beſten in eine Reihe, die erſtere aber hinter denſelben.

194. Ein großes Apartement beſteht aus einem Vorſaale, zwey Vorzimmern (einem für Bediente, einem für Fremde), einem Hauptzimmer oder Saal, einem Schlafzimmer, einigen Wohnzimmern, nach Beſchaffenheit der Perſonen, und einigen Garderoben, die letztern über einander, wenn nicht genug Platz da iſt. Die kleinern Apartements enthalten von dieſen Stücken weniger, wenigſtens ein Vorzimmer, ein Schlafzimmer, ein Wohnzimmer und eine Garderobe.

195. Die Garderoben, ob gleich die kleinſten Gemächer, ſind ſehr wichtig für die Bequemlichkeit in dem Zuſammenhange der Zimmer, für die Sauberkeit derſelben, und für die Aufwartung. Man begreift mancherley unter dieſem Namen, ein Gemach für Kammerbediente, eine Kammer zur Aufbewahrung der Kleider und der Wäſche der Herrſchaft, eine Kammer zu einem Abtritte, auch kleine Schlafkammern, Ruhezimmer (Meridiennes), Toiletzimmer, kleine Vorzimmer zum Degagement der

Haupt-

Hauptzimmer. Die Garderoben müſſen einen von den Zimmern unabhängigen Zugang haben. Durch kleine Höfe muß man ihnen zuweilen Licht verſchaffen.

196. Die äuſſere Eintheilung mit der innern zuſammenzuſtimmen, kann ſchwer ſeyn. Man fange von der innern, und zwar des vornehmſten Geſchoſſes, an, verbinde damit die Einrichtung der übrigen Geſchoſſe, und ſuche nun der innern Anordnung die äuſſere anzupaſſen. Vorläufig muß man aber nach (183) überſchlagen haben, wie viel Fenſter etwa die Länge des Hauſes erlaubt, und wo dieſe hintreffen werden. Streitet die innere Anordnung mit der äuſſern, ſo muß man jene etwas zu ändern ſuchen, oder man ändert die Breite der Fenſter und Schäfte ein wenig; nimmt einige der letztern breiter oder ſchmäler als die andern. Die Eckſchäfte müſſen etwas ſtärker ſeyn als die Mittelſchäfte. Wo nicht Pracht eine Hauptabſicht iſt, opfert man von der Schönheit der Auſſenſeite etwas der innern Bequemlichkeit auf.

Ueber einige Theile der Wohngebäude.

197. Eine bequeme Treppe muß wenigſtens 5 Fuß breit ſeyn. Die Staffeln werden 6 bis 7 Zoll hoch, und 12 bis 15 Zoll breit im freyen Auftritt. Ueber 12 bis 15 Staffeln läßt man ſie nicht gerne in einem fortgehen, ſondern macht alsdenn einen Ruheplatz oder bricht ſie.

198. Wenn man die Höhe des Geſchoſſes mit der Höhe der Staffeln dividirt, und den Quotienten um Eins vermindert, ſo hat man die Menge der Staffeln. Iſt der Quotient keine ganze Zahl, ſo muß man die Höhe der Staffeln verändern. Aus der Menge, Breite und Länge der Staffeln, nebſt den Ruheplätzen, ergiebt ſich der zu den Treppen nöthige Raum.

199. Die Haupttreppe muß gleich in die Augen fallen, und wohl erleuchtet ſeyn, wiewohl man ſie auch nicht

nicht gerne dem Sonnenſchein bloß ſtellt. Am beſteu legt man ſie in einem beſondern Raume zur Seite der Diele oder des Vorſaales an, wodurch man wieder an der Diele Raum erſparen, und in der Eintheilung der obern Stockwerke ſich Erleichterung verſchaffen kann.

200. Windeltreppen ſind unbequem, wenn die Stuffen nicht groß ſind. Bisweilen erfordert es die Noth, in den geraden Treppen ſtatt der Ruheplätze einen gewundenen Theil zu machen. Man muß dem ſpitzen Ende eine möglichſt große Breite geben.

201. Nebentreppen oder geheime Treppen ſind in größern Häuſern von großem Nutzen, den einzelnen Revieren einen Ausgang zu verſchaffen. Sie brauchen nur 3 Fuß breit zu ſeyn, dürfen aber auch nicht ſteil in die Höhe gehen.

202. **Freytreppen** vor dem Hauſe ſind von Stein, nicht unter 6 Fuß breit, die Staffeln 5 bis 6 Zoll hoch, zwiſchen 14 und 18 Zoll breit, ein wenig abhängig.

203. Die **Küche** legt man in mäſſigen Häuſern am bequemſten an der Diele, oder in einem Seitengebäude, oder nebſt dem Keller halb in der Erde an. In großen Häuſern legt man auch wohl die Küche nebſt allen dazu gehörigen Gemächern in das Kellergeſchoß, das aber alsdenn der Feuchtigkeit wegen hoch genug erhöhet werden muß, und wenn man es auch in ein Untergeſchoß (ſoubaſſement) verwandeln ſollte. Beſſer iſt es aber die Küche mit ihrem Zubehör in einen Seitenflügel zu bringen, der in einem Halbgeſchoß noch Kammern für ein zahlreiches Hausgeſinde enthalten kann, wozu auch der Raum über den Wagenſchuppen zu nutzen ſteht. Zu einer Küche gehören in einem großen Hauſe nicht allein eine Vorraths- und Speiſekammer, ſondern auch ein von der Küche zu entfernendes Aufwaſchegemach, verſchiedene Gemächer, um die Speiſen darinn für die Küche bequem

und abgeſondert zuzubereiten, und ein gemeiner Saal für das Hausgeſinde. Alle dieſe Gemächer müſſen mit einander durch einen gemeinſchaftlichen Gang in Verbindung gebracht werden.

204. Hieher gehören auch die Gemächer, welche die Franzoſen unter der Benennung, les offices, begreifen. Hier wird alles, was zum Nachtiſche gehört, zubereitet; das ganze Tiſchgeräthe mit dem Silberzeuge wird daſelbſt verwahrt; auch ſpeiſen daſelbſt die Bedienten der erſten Claſſe, und die Herrſchaft bedient ſich des vornehmſten, mit dem beſten Geräthe ausgeſchmückten Gemachs, um daſelbſt das Frühſtück einzunehmen. In dieſem Revier werden auch Wohnzimmer für den Officianten, der die Aufſicht hat, angelegt.

205. Die unterſte Oeffnung des Schornſteins muß dem Feuer ſo nahe ſeyn, daß dieſes noch ſeine Gewalt an dem Rauch ausüben, und ihn in die Höhe treiben könne.

206. Ein jedes Feuer muß ſeinen eigenen Schornſtein haben, oder, wenn mehrere Röhren zuſammengeleitet werden, müſſen ſie durch dünne Wände (Zungen) von einander geſondert bleiben. Wenigſtens muß man bey der Verbindung der Schornſteine darauf ſehen, daß der Rauch, indem er aus einem in den andern geht, nicht den Rauch, der in dieſem aufſteigt, zurückhalte, oder ſelbſt von demſelben zurückgehalten werde, oder gar durch einen Rückſtoß in den andern Schornſtein hinunterfahren könne. Ein Verſehen in dieſen Stücken iſt wohl die gewöhnlichſte Urſache des Rauchens der Schornſteine.

207. Ein jeder Schornſtein muß zur Forſt hinausgeführt werden, oder er muß doch, wenn er die Dachfläche durchbricht, über den Forſt hinausreichen, welches aber nicht ſo gut iſt. Wenn ein Schornſtein zur Seite geführt (geſchleift) wird, um mit einem andern verbunden

den zu werden, oder den Forſt zu erreichen, ſo muß man ihn nicht auf dem Dachſtuhl ruhen laſſen, ſondern die zuſammengeführten Schornſteine müſſen ſich ſelbſt halten.

208. Ein Schornſtein darf nicht unter 15 Zoll enge gemacht werden. Dem Schornſteinfeger iſt es bequem, wenn der Durchſchnitt ein länglichtes Viereck iſt, im Lichten (inwendig) etwa 14 Zoll breit und 18 Zoll lang. Zur Forttreibung des Rauchs iſt es nützlich, die Röhre ſich nach oben allmählig etwas erweitern zu laſſen.

209. Auf die Schornſteinröhre pflegt man eine Haube, in Form eines Tonnengewölbes zu ſetzen, um die Sonneaſtrahlen und den am gewöhnlichſten wehenden Wind abzuhalten. Auch bedient man ſich einer Art von Kreuzgewölbe zur Haube. Doch möchte durch dieſe Anſtalten dem Rauche der Ausgang verengert und erſchwert werden. Bey Schornſteinen, in welche der Rauch durch einen Rückſtoß von einer höhern Fläche getrieben werden kann, iſt eine Haube der erſten Art ohne Zweifel nöthig.

210. Ein Schieber iſt in den Schornſteinen dienlich, einen entſtandenen Brand durch Verſperrung des Zuganges der Luft zu dämpfen.

211. Camine müſſen wegen des Rauchens nicht zu hoch ſeyn. Die größten macht man 6 Fuß im Lichten breit, 4 Fuß bis an den Sturz hoch, und 2 Fuß tief, die kleinſten 3 Fuß breit, 3 Fuß hoch und 20 Zoll tief. Die innere Wölbung iſt paraboliſch. Die Caminröhren werden, um dem in dem nächſten Geſchoſſe befindlichen, nicht hinderlich zu fallen, zur Seite geführt.

212. Bey einer weiten Oeffnung der Caminröhre entſteht bey einem etwas ſtarken Feuer ein Zug, der alle warme Luft aus dem Zimmer führt. Dieſes zu verhindern, muß die Caminröhre gegen den Heerd des Camins pyramidaliſch verengert werden. Es iſt vortheilhaft, die

Oeffnung nur 5 Zoll ins Gevierte breit zu machen. Die Oeffnung wird, nachdem das Feuer ausgebrannt iſt, durch einen Schieber verſchloſſen. Nur muß in dieſen Caminen das Holz an der Feuermauer in die Höhe geſtellt, und in der Mitte gut zuſammengehalten werden*).

213. Die Oefen werden am beſten in einer Niche übereckt geſtellt. Die Queeröfen nehmen weniger Raum vom Zimmer weg, als die nach der Länge geſtellten, heizen aber nicht ſo gut. Eiſerne Oefen mit einem thönernen Aufſatze ſind die vorzüglichſten. Der Kaſten muß ſchmal und nicht zu hoch ſeyn, damit das Feuer ihn deſto mehr erhitze. Den Rauch muß man in dem Aufſatze ſo lange aufhalten, daß er ganz abgekühlt zum Rauchloche herausgehe. Darinn beſteht ein Hauptvortheil bey der Holzſparkunſt.

213*. Windöfen erſparen in der Heizung und befördern die Reinigung der Luft im Zimmer, verſchaffen auch Vortheile in der Anlage der Zimmer, weil man keine Einheizwinkel nöthig hat. Man kann den Grad der Erwärmung des Zimmers durch ſie beſſer nach Gefallen erhalten. Die öftere Reinigung der Röhren, zumal wenn ſie etwas weit geführt werden müſſen, macht einige Unbequemlichkeit, und es iſt zuweilen ungelegen, daß ſie in dem Zimmer ſelbſt geheizt werden müſſen.

214. Die Abtritte auſſen anzuhängen, beleidigt das Auge. Am beſten iſt es, der gemauerten Röhre durch einen Canal einen Abzug in eine Grube zu verſchaffen, die ſo gelegen ſeyn muß, daß ſie keine Unbequemlichkeit verurſache. Ueber derſelben kann man die Abtritte für das Geſinde anlegen. Penther räth an, in den gemauerten Röhren hölzerne herunter gehen zu laſſen, welche aber das

*) Sulzer, Art. Camin.

das Mauerwerk gar nicht berühren. Für Luftlöcher hat man in den Abtritten und Röhren zu ſorgen. Wie dem übeln Geruche vorzukommen ſey, lehrt J. F. Blondel in der Diſtribution des maiſons de Plaiſance T. II. p. 136 und in dem Cours d'Archit. T. IV. p. 257. Man muß aber ein Waſſerbehältniß oben im Hauſe haben.

215. In Städten, wo es an Brunnen fehlt, legt man unter den Gebäuden **Ciſternen** an, das Regenwaſſer darinn zu ſammeln. Hier iſt ein guter Kittmörtel nöthig, dem Waſſer das Durchdringen zu verwehren. Neben der Ciſterne wird ein beſonderes, mit Grand und Sand angefülltes Behältniß angelegt, und darein das Waſſer zuerſt geleitet, um es ſich darinn durchſeihen zu laſſen. Man ſ. Belidor Sc. des Ing. L. IV. ch. 12.

Anhang von ökonomiſchen Gebäuden.

216. Ein Pferdeſtand mit beweglichen Latierbäumen wird 8 Fuß lang und 5 Fuß breit gemacht; mit bretternen Scheidewänden muß er wenigſtens 6 Fuß breit gemacht werden, und 9 Fuß lang ſeyn. Hinter den Pferdeſtänden muß ein Gang von 5 bis 6 Fuß Breite ſich erſtrecken. Stehen die Pferde in zwey Reihen mit den Köpfen gegen einander, ſo ſind zwey ſolcher Gänge nöthig, mit einem Futtergange zwiſchen den Pferdeſtänden; ſtehen ſie aber in beyden Reihen mit den Köpfen gegen die Umfaſſungswand, ſo iſt ein Mittelgang von wenigſtens 8 Fuß Breite nöthig. Die Gänge werden gepflaſtert. Die Pferdeſtände werden entweder auch gepflaſtert oder gebohlt. Die Fenſter werden, wenn die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfaſſungswand ſtehen, ſo hoch als möglich, angebracht, daß das Licht den Pferden mehr auf das Kreuz als auf die Augen falle, weil zu viel Licht den Augen der Pferde ſchädlich iſt. Sonſt muß der Stall

wohl erleuchtet ſeyn. Zu einem wohl eingerichteten Pferdeſtalle gehört eine Futterkammer, eine Geſchirrkammer und eine Knechtekammer. Der Füllenſtall wird bequem mit dem Pferdeſtalle verbunden. Die Dünſte abzuleiten führe man ein Paar hölzerne Röhren von Brettern von der Decke zum Dache hinaus. Die mittlere Höhe eines Pferdeſtalles iſt 12 Fuß.

217. Die Kühe werden in zwey Reihen mit den Köpfen gegen einander geſtellt, mit einem Futtergange zwiſchen ihnen. Ein Stand bekömmt 8 Fuß Länge, 4 F. Breite, der Futtergang wenigſtens 5 Fuß, die Krippe etwa 2 Fuß, Die Kuhſtälle werden gepflaſtert. Die Zuchtſtiere und die Kälber erhalten jede ihre abgeſonderten Ställe innerhalb des Gebäudes. Eine Futterkammer iſt an einem Ende anzulegen, in welcher auch die Treppe zum Boden befindlich iſt. Dunſtröhren ſind nöthig. Die Fenſteröffnungen werden ſo hoch als möglich angelegt, und dienen auch zur Abführung der Dünſte. Die Höhe des Stalles nehme man zwiſchen 9 und 12 Fuß.

218. In einem Schaafſtalle rechne man 9 Quadratfuß auf jedes Schaaf, mit Einſchluß der Futterkammer und der Umfaſſungsmauer. Er darf nicht gepflaſtert werden. Die Höhe muß wegen der Ausdünſtungen der Schaafe wenigſtens 13 oder 14 Fuß ſeyn. Dunſtröhren ſind auch hier nöthig.

219. Für eine große Schweinezucht iſt ein beſonders Gebäude nöthig, worinn drey Abtheilungen, für die Färken, für die einjährigen und für die zweyjährigen Schweine (auf jedes Stück 6; 8; 10 Qu. Fuß reſpective); zwey Futterdielen, eine für die Zuchtſchweine mit ihren Jungen, die andere für die übrigen; ferner Behältniſſe für die Zuchtſchweine mit ihren Jungen, 5 Fuß breit und 7 bis

bis 8 Fuß lang; noch Maſtkoben zum Mäſten; ein oder mehrere Behältniſſe für die Eber; endlich eine Futterkammer.

220. Die Scheunen enthalten die Dreſchtennen und die Banſen, oder die geräumigen Behältniſſe auf einer oder auf beyden Seiten der Tennen, worinn das auszudreſchende Getreide liegt. Sie ſind von der Tenne durch bruſthohe Wände abgeſondert. Die Tenne wird entweder nach der Länge des Gebäudes gelegt, oder man legt mehrere nach der Tiefe des Gebäudes an. Im letztern Falle müſſen ſie nicht unter 50 Fuß lang ſeyn. Die Breite einer Tenne iſt wenigſtens 15 Fuß. Sie wird gewöhnlich mit Lehm und Eiſenfeilſpänen ausgeſchlagen. Die Höhe einer Scheune bis an das Dach iſt zwiſchen 14 und 18 Fuß; die Einfahrt 10 bis 12 Fuß breit, und ſo hoch als die Scheune. Der Boden unter dem Dachſtuhle wird nur mit Latten und anderm Stangenwerk überlegt, nicht mit dicht zuſammengefügten Brettern. Das Dach wird am liebſten mit Rohr oder Stroh gedeckt, wenn man nicht, wegen Feuersgefahr, die Ziegelbedeckung vorzieht. Zur Abwendung der Feuersgefahr entfernt man die Scheunen ſo weit als möglich von den Wohngebäuden. Ueberhaupt müſſen auf Wirthſchaftshöfen die Gebäude nicht zu nahe bey einander liegen.

221. Die Größe der Scheune richtet ſich nach dem Ertrage des Gehöftes oder Gutes. Hr. Jacobsſon rechnet *) für ein Schock Waizengarben 320 Cubicfuß; für ein Schock Roggengarben 360, Gerſtengarben 240, Hafergarben 200, im Durchſchnitt 280 Cubicfuß. Hr. Borheck **) ſchlägt ein Schock Roggengarben zu 495 Cubicfuß an, und andere Getreideſorten zu 360, im Durchſchnitt zu 420 Cubicfuß. Hr. Keferſtein erfordert für

*) Technol. Wörterb. Art. Scheune.

**) Landbaukunſt. I. Th. S. 174.

ein Schock Waizen und guten Roggen 300 Cubicf. Gerſte und Hafer 180 Cubicf. im Durchſchnitt 240 *). Es iſt beſſer, die Scheune zu groß als zu klein zu machen. Für das innere Holzwerk geht ziemlich viel Raum ab, und unter dem Dache läßt ſich der Raum nicht vollkommen ausfüllen.

222. Dem Kornboden gebe man auf beyden Seiten, eine fortlaufende niedrige Oeffnung hart an dem Boden, um den Kornwurm durch den Luftzug abzuhalten. Man ſehe Dinglingers beſte Art Kornmagazine anzulegen. Hannover 1768.

Von den Baurissen.

223. Ein **Bauriß** iſt eine Vorſtellung der Anordnung eines Gebäudes. Die wichtigſten ſind der Grundriß und Aufriß oder Standriß.

224. Ein **Grundriß** ſtellt den horizontalen Durchſchnitt eines Gebäudes vor. Man führe in Gedanken einen ſolchen Schnitt durch die Mitte eines Geſchoſſes, und hebe den darüber liegenden Theil des Gebäudes ab, ſo ſtellt der Grundriß, nach einem verjüngten Maaßſtabe, die Figur aller durchſchnittenen Mauern und Wände und anderer Theile dar, zugleich aber auch alle in demſelben Geſchoſſe unter der Durchſchnitts-Ebene befindlichen Theile, nach ihrer Lage und Geſtalt, auch wohl, wie z. E. bey Treppen, das über dieſer Ebene liegende, ſo weit es zu dem Geſchoſſe gehört, wiewohl man doch wohl thut, dieſes nur durch punctirte Linien anzudeuten. Man muß merken, daß alle Linien und Puncte, die gerade über oder unter einander, das iſt, in einer verticalen Fläche liegen, von einander gedeckt werden. Eine ſenkrechte Ebene erſcheint

*) Baukunſt für Landleute. S. 22.

ſcheint alſo nur als eine gerade Linie. Schiefliegende Linien erſcheinen verkürzt. Die Hypothenuſe eines rechtwinklichten Dreyecks wird durch die horizontale Kathete dargeſtellt.

225. Ein Aufriß bildet das äuſſere Anſehen eines Gebäudes nach der orthographiſchen Projection ab. Man gedenke ſich eine große Tafel parallel mit einer Auſſenſeite deſſelben, und fälle von jedem zu bemerkenden Puncte des Gebäudes ſenkrechte (hier horizontale) Linien, ſo hat man eine Abbildung des Gebäudes auf der Tafel, welche der Aufriß verkleinert darſtellt. Alle Puncte, die hinter einander, in einer dieſer Linien liegen, decken ſich einander; alle Linien und Flächen, die eine gegen die Tafel ſchiefe Lage haben, werden verkürzt. Nur die Theile, deren Flächen parallel mit der Tafel ſind, werden in ihren wahren Verhältniſſen abgebildet.

226. Ein Profil oder Durchſchnitt ſtellt das Innere eines Gebäudes vor. Man ſchneidet mit einer lothrechten Ebene daſſelbe durch, und bildet ſowohl die durchſchnittenen Theile als die dahinter liegenden ab, auf eben die Art wie bey dem Grundriſſe. Bey gewöhnlichen Gebäuden kann man des Porfils entbehren. Bey den Dachverbindungen ſind die Profile oft nöthig nebſt einem Grundriſſe von der Lage der Balken und der andern Stücke des Daches.

227. Ein perſpectiviſcher Riß ſtellt ein Gebäude auf eine ähnliche Art vor, wie es wirklich ins Auge fällt. Wenn zwiſchen dem Auge und dem Gebäude eine Glastafel in der Entfernnng etwa eines Fußes vom Auge geſetzt würde, und man darauf die Puncte bemerkte, in welchen die Lichtſtrahlen von jedem Puncte des Gebäudes die Tafel treffen, ſo hätte man auf dieſer Tafel eine perſpectiviſche Abbildung deſſelben. Lamberts Methode, in ſeiner freyen Perſpectiv, leiſtet hier beſonders die beſten Dienſte.

228. Bey wichtigen Gebäuden fügt man noch einen Deckenriß hinzu. Die orthographiſche Vorſtellung eines Daches, wie es von einem ſehr entfernten Puncte in der Luft darüber ins Auge fallen würde, nennt man einen Riß nach der Vögelperſpectiv. Sie kömmt vor, bey Grundriſſen, wenn ein Geſchoß höher iſt als das Dach eines Nebentheils.

229. Zum Beyſpiele eines Grundriſſes diene die in Fig. 18 und 19 entworfene Einrichtung eines Wohnhauſes von 84 Fuß Länge und 54 Fuß Tiefe, welches für einen begüterten Bewohner beſtimmt iſt. Dividirt man die halbe Länge 42 Fuß durch die Breite eines Fenſters, 4 Fuß, ſo erhält man 10 Fenſter, ſtatt deren man eine ungerade Zahl, lieber 9 als 11 nehme. Giebt man jedem Eckſchaft 5 Fuß, ſo bleiben für die andern 8 Schäfte 38 Fuß. Bekommen die beyden mittelſten Schäfte des zweyten Geſchoſſes jeder $5\frac{1}{2}$ Fuß, um die Schäfte neben der Hausthüre nicht zu ſchmal werden zu laſſen, ſo bleiben für jeden von den übrigen Schäften $4\frac{1}{2}$ Fuß übrig. Dieſes leitet auf folgende Einrichtung. A iſt die Diele, mit einem Fenſter auf der einen Seite der Thüre. Ein Fenſter auf jeder Seite der Thüre würde die Diele überflüſſig groß machen. B iſt ein großes Zimmer mit 3 Fenſtern, das zum Speiſezimmer für größere Geſellſchaften dienen kann; C eine Kammer, die aber leicht einen Ofen erhalten kann. Sie hat unter der Treppe einen Ausgang auf die Diele, und kann als Vorzimmer zur bequemern Bedienung gebraucht werden. D iſt ein Eintritts- und Verſammlungszimmer von 2 Fenſtern; E ein Hinterzimmer oder Schlafzimmer von 2 Fenſtern für einen Gaſt, das einen Ausgang in den hinterliegenden Gang erhalten kann. F iſt die Bedientenſtube, G eine Stube für eine Haushälterinn oder andere Perſon dieſer Art. Ueber dieſen beyden Stuben lege man Schlafkammern für

das

das Geſinde an, auch einen Abtritt, dergleichen man auch in G anbringen kann, nur daß man beyde durch eine dünne Scheidewand von den Gemächern abſondere. Das letzte Fenſter der Hinterſeite dient ſie zu erleuchten. Zwiſchen den Stuben D, E und F, G geht ein Gang, der zum Heizen derſelben dient, und etwas Licht durch ein Fenſter in der Hinterwand der Schlafkammer über F, auch von der Diele durch die Thüre erhält; in demſelben iſt die Treppe zu den Zwiſchenkammern. In b iſt ein Einheizwinkel für das Zimmer B. In den Camin deſſelben kann die Röhre eines Windofens für C geleitet werden. Die Haupttreppe hat drey Arme, c, d, e und zwey Ruheplätze f, f. Die Küche liegt auf dem Hofe, weil ſie im Hauſe den Platz zu ſehr beengt, und nur ein Zimmer zum Gebrauch der Herrſchaft im Erdgeſchoſſe laſſen würde. Man kann einen bedeckten Gang von dem Hauſe aus C nach der Küche anlegen.

In dem zweyten Geſchoſſe iſt H ein Vorplatz, I ein Zimmer, das theils zum gewöhnlichen Speiſezimmer für die Familie, theils zum Nebenzimmer für das Geſellſchaftszimmer K, auch zum Vorzimmer für L dient. Das Zimmer L ſey für die Frau vom Hauſe beſtimmt, und M ſey das Schlafzimmer. N iſt ein Arbeitszimmer für den Herrn, O ein Zimmer zu Büchern und Acten, und P eines zu ähnlichem Gebrauche. In g iſt ein Einheizwinkel, und h iſt eine Nebentreppe, die zu dem Zwiſchengeſchoſſe führt. Sie muß ihr Licht durch ein Fenſter in der Thüre von O oder M erhalten, wenn es nicht angeht, es von oben durch die Giebelſeite einfallen zu laſſen.

Ein drittes Geſchoß enthält die Zimmer für die Kinder und ihre Aufſeher, noch ein Gaſtzimmer, auch ein Zimmer für einen Schreiber, und noch eine Schlafkammer für einen Bedienten. Man muß aber über K und I

zwey

zwey Zimmer anlegen, und ſie durch einen Gang ſowohl von dem über L als dem über P abſondern. Oder man legt vorne heraus alle Zimmer für den Herrn, wenn er viel Gelaß braucht, und zwey Treppen nicht ſcheut.

Die Wände ſetzt man ſo, daß ſie in B, D, K und L von den Fenſtern gleich weit abſtehen. In E und M iſt es nicht nöthig, vielmehr iſt es bequem, wenn in ihnen als Schlafzimmern der Abſtand der Seitenmauer von dem Fenſter etwas groß iſt. In I läßt es ſich nicht vermeiden, daß der Abſtand rechter Hand nicht größer ſeyn ſollte als linker Hand. Durch eine Schenke oder einen Schrank kann man den Uebelſtand vermindern. Die Seitenmauern ſind theils der Feſtigkeit willen, theils um den Abſtand von dem Fenſter kleiner zu machen, $2\frac{1}{2}$ Fuß dick genommen.

Dritter Abſchnitt.

Von der Schönheit der Gebäude.

230. Man muß bey den Gebäuden die weſentliche Schönheit von der zufälligen unterſcheiden. Jene beruhet auf der Symmetrie, der Eurythmie, der Schicklichkeit und der Einheit oder der Uebereinſtimmung der Theile unter einander und mit dem Ganzen, und auf dem Ausdruck der Beſtimmung des Gebäudes durch das ganze äuſſere Anſehen und die Anordnung der innern Theile. Die zufällige Schönheit entſpringt aus den Verzierungen, in ſo ferne dieſe dem Charakter des Ganzen gemäß ſind. Dieſe iſt weniger ſtrengen Regeln unterworfen, und hängt von dem Geſchmack und der Erfindungskraft des Baumeiſters ab. Nur muß Schicklichkeit und Wahr-

Wahrheit in der Ausſchmückung herrſchen. Ein Zierrath, der bloß Zierrath iſt, nicht in der Beſchaffenheit der Sache ſich gründet oder gar ihrer Beſtimmung widerſpricht, muß nicht geduldet werden.

Die Säulenordnungen.

231. Das größte Mittel zur Ausſchmückung unſerer Gebäude ſind die Säulenordnungen. Bey den Griechen und Römern machten die Säulen häufig ein weſentliches, charakteriſirendes Stück der Gebäude aus. Die Tempel ihrer Götter waren mit Säulengängen umgeben. Dergleichen hatten auch ihre öffentlichen Gebäude, die Höfe ihrer großen Wohnhäuſer, die Marktplätze und andere öffentliche, zu Spielen und Zuſammenkünften beſtimmte Oerter. In Italien, wo es die Witterung erlaubt, freye offne Gänge anzulegen, finden die Säulen auch jetzt noch als weſentliche Theile Statt. In unſern Gegenden können wir ſie faſt nur als Verzierungen der Portäle oder Avantcorps an Kirchen, Paläſten und großen öffentlichen Gebäuden gebrauchen.

232. Die Säulenordnungen enthalten die Spuren der älteſten, einfachſten Bauart. Vier Stämme ſtanden an den Ecken der Hütte, vielleicht auch noch einige zwiſchen jedem Paar, der Feuchtigkeit des Bodens und der größern Feſtigkeit wegen, auf einem breitern Fußgeſtelle; über ihnen lag ein Hauptbalken, der ſie zu verbinden diente, wie in unſern hölzernen Gebäuden das Blattſtück; auf den Hauptbalken lagen die Balken, und über dieſen die Bretter, welche die Decke bildeten; auf den äuſſerſten Queerbalken, vielleicht auch auf einigen mittlern, ſtanden in einer geneigten Lage die an dem Gipfel des Daches verbundenen Dachſtuhlſäulen, worauf nach der Länge des Gebäudes ſtarke Hölzer genagelt wurden, die vom

Forſt

Forſt herablaufenden und über die Wände hervorragenden Bohlen zu tragen, welche entweder ſelbſt die Dachbedeckung ausmachten, oder noch mit Ziegeln oder metallenen Platten belegt wurden. Dieſes iſt der Urſprung des Säulenfußes, des Säulenſchafts und des Gebälkes.

233. Dieſe Theile ſind nachher mit mancherley Zierrathen ausgeſchmückt werden. Je weniger willkührlich dieſe ſind, und je näher ſie ſich auf die urſprüngliche Beſtimmung der einzelnen Theile beziehen, deſto ſchicklicher ſind ſie *).

234. Eine Säulenordnung hat drey Theile, den Säulenſtuhl, die Säule mit ihrem Fuße und Knauf, und das Gebälke.

235. Der Säulenſtuhl (Piedeſtal) AB (Fig. 20) iſt ein hoher Unterſatz, der dienen ſoll, die Säule von dem Boden noch mehr zu erheben, als es der niedrige Säulenfuß thut. Er beſteht aus dem Unterſatze oder Grundſteine a, dem Würfel b und dem Deckel oder Sims c. In dem Urſprunge der Säulen iſt der Säulenſtuhl nicht gegründet. Es iſt nicht natürlich, unter einem Fuße noch einen zu ſetzen. Der Säulenſtuhl giebt einer Säulenreihe ein verworrenes Anſehen. An Gebäuden, wo mehrere Ordnungen über einander ſtehen, kann man durch Säulenſtühle den obern Ordnungen eine Erhöhung geben, daß ſie beſſer in die Augen fallen, weil ſonſt der Fuß von dem

*) Vitruvius ſagt von den alten Baumeiſtern: Quod non poteſt in veritate fieri, id non putaverunt in imaginibus factum poſſe certam rationem habere. Omnia enim certa proprietate et a veris naturae deductis moribus traduxerunt in operum perfectiones. Et ea probaverunt, quorum explicationes in diſputationibus rationem poſſunt habere veritatis. De Archit. L. IV. cap. 2.

dem hervorſpringenden Kranze der Ordnung verdeckt wird.

236. Die Säule B C beſteht aus dem Fuße d, dem Schaft e und dem Knauf oder Capital f. Der Fuß enthält den ebenen Unterſatz, der die Säule zu erheben dient, und eines oder mehrere runde Glieder, um der Säule einen Anfang zu geben. Der Knauf iſt nothwendig, die Säule oben als vollendet vorzuſtellen. Ohne dieſen und die runden Glieder des Fußes würde die Säule nur eine abgeſchnittene Stütze, kein ſchönes Ganze ſeyn, das ſeine beſtimmten Grenzen hat.

237. Die Säule wird oben etwas zuſammengezogen, oder, wie man es nennt, verjüngt, wie viel, iſt ziemlich willkührlich. Bis zu dem dritten Theil der Höhe von unten auf pflegt man ſie gerade hinauf laufen zu laſſen.

238. Das Gebälke CD beſteht aus dem Hauptbalken oder Unterbalken (Architrab) g, dem Borten oder Fries h, und dem Kranz oder Karnies (Corniche) i. Der Hauptbalken iſt, wie ſchon geſagt, daſſelbe was in unſern Gebäuden das Blattſtück iſt; der Borten iſt die Verkleidung der Balkenköpfe, die aber doch in der doriſchen Ordnung ſichtbar ſind; das Gebälke iſt die Verkleidung des Raums von den Balken bis an den Rand des Daches.

239. Die meiſten dieſer Theile beſtehen aus Gliedern von verſchiedener Figur, ebenen und runden. Die ebenen ſind von verſchiedener Höhe; die runden ſind theils erhaben, theils hohl, theils geſchweift, und von verſchiedener Größe. Auf der geſchickten Verbindung dieſer Glieder beruht ein großer Theil der Annehmlichkeit einer Säulenordnng. Die ebenen haben etwas hartes, die runden aber was ſanftes, wovon eines das andere mäſſigen und heben muß. Die Menge der Glieder, beſonders ähnlicher oder in der Größe wenig verſchiedener, muß das

Auge nicht verwirren. Sie werden auch mit Schnitzwerk geziert, womit man aber behutſam verfahren muß. Auſſen ſollte man faſt gar keine ſolche bunte Glieder anbringen.

240. Zum Maaßſtabe braucht man gewöhnlich den halben Durchmeſſer des Schaftes, unten am Fuße. Er heißt der **Modul**. Vignola theilt den Modul für die beyden unterſten Ordnungen in 12 Theile, für die drey höhern in 18; andere Baumeiſter theilen ihn in 30 Theile oder Partikeln (Minuten); Goldmann giebt dem Modul 360 Theile.

241. Die gewöhnlichſten Glieder an den Säulenordnungen ſind, A. ebene, 1) ein **Riemen**, zur Abſonderung zweyer größern, ½ Partikel hoch, wenn der Modul in 12 Theile eingetheilt wird. 2) **Ueberſchlag**, doppelt ſo breit als ein Riemen oder auch nicht höher, oben am Kranze oder am Sims des Säulenſtuhls oder eines Simſes überhaupt. 3) **Band**, 2 Part hoch, als an dem toſcaniſchen oder doriſchen Architrab, auch zwiſchen den Geſchoſſen der Wohnhäuſer. 4) **Kranzleiſte**, das ſtark hervorſpringende Glied im Kranze, 3½ oder 4 P. hoch. 5) **Streifen**, die Abtheilungen des Architrabs.

B. Cylindriſche Glieder. 1) der **Saum**, oben und unten an dem Schaft, der ſich durch einen Ablauf (Ausbeugung) mit dem Saum zu einem Ganzen vereinigt. 2) der **Hals** an dem Capital der toſcaniſchen und doriſchen Ordnung, 4 P. hoch.

C. Gewölbte Glieder. 1) **Stab**, 1 P. hoch, nach einem halben Zirkel geformt, gerade fortlaufend, wie ein geſpaltener runder Stab. 2) **Reif** oder **Ring**, von derſelben Höhe, um einen runden Körper gekrümmt, unten am Capital. 3) **Pfuhl**, eben ſo geſtaltet, nur höher, 2 bis 5 Part. in dem Säulenfuße. 4) **Wulſt** nach einem unterhalb zurücktretenden Quadranten gebildet, etwa

etwa 3 Part. hoch, im toſcaniſchen und doriſchen Capital, oft auch im Kranze oder einem Sims unter der Kranzleiſte. Die Ausladung (Vorſprung des obern Randes) pflegt $\frac{2}{3}$ der Höhe zu ſeyn.

D. Eingebogene Glieder. 1) Hohlleiſte, Hohlkehle, nach einem unten zurücktretenden hohlen Kreisbogen, wird oben oder zu unterſt an einem Simſe gebraucht. 2) Einziehung, aus zwey ungleichen Quadranten zuſammengeſetzt, in den Säulenfüſſen der drey höhern Ordnungen.

E. Geſchweifte Glieder. 1) Rinnleiſte, ein Hauptglied an dem obern Theile eines Kranzes, aus zwey Quadranten oder Bogen von 60 Graden gebildet, oben hohl und vorſpringend, unten erhaben. Die Dachrinne kann an den Dachgeſimſen bequem dahinter gelegt werden. Die Höhe etwa 3 P. 2) Kehlleiſte, ebenfalls aus zwey Kreisbogen wie die Rinnleiſte zuſammengeſetzt, oben erhaben und vorſpringend, unten eingezogen. Hier im Deckel des toſcaniſchen Piedeſtals. 3) Sturzrinne, iſt die umgekehrte Rinnleiſte, hier im Fuße des Piedeſtals der drey obern Ordnungen. 4) Glockenleiſte, der Sturzrinne ähnlich, nur daß die Ausladung etwas kleiner als die Höhe iſt.

242. Der Säulenordnungen zählt man gewöhnlich fünf, nämlich die Toſcaniſche, Doriſche, Joniſche, Korinthiſche und Römiſche. Die Zeichnungen, welche die XIV. Tafel liefert, ſind größtentheils nach Vignolas Vorſchriften gemacht; die wenigen Veränderungen ſind nach J. F. Blondels Rathe vorgenommen.

243. Das Kennzeichen der toſcaniſchen Ordnung iſt, daß ſie ganz einfach iſt, gegen ihre Höhe einen verhältnißmäſſig dicken Schaft, wenig und ſtarke Glieder hat. Die Säule (Schaft mit Fuß und Capital) hat nach Vitruvius und Vignola 14 Modul zur Höhe, wovon

Fuß und Capital jedes einen zur Höhe bekommen. Das Gebälke hat nach letzterm $3\frac{1}{2}$ Modul, nämlich der Architrab 1, der Fries $1\frac{2}{12}$, der Kranz $1\frac{4}{12}$.

244. Die doriſche Ordnung hat zum Hauptkennzeichen die Triglyphen oder Dreyſchlitze im Fries, welche die Köpfe der auf dem Architrab liegenden Balken vorſtellen, und zwey prismatiſche Vertiefungen mit zwey halben auf der Seite haben. Die Zwiſchenräume zwiſchen den Dreyſchlitzen heiſſen Metopen. Ueber jeder Säule muß gerade nach ihrer Mittellinie ein Dreyſchlitz treffen. Man nimmt es nach Vitruvius als eine Regel an, daß die Dreyſchlitze 1 Modul breit und $1\frac{1}{2}$ Mod. hoch, *) die Metopen aber ein Quadrat ſeyn ſollen. Auch pflegt man die Triglyphen zwiſchen zwey Säulen gerne in ungerader Anzahl ſeyn zu laſſen. Dieſe Regeln pflegen den Gebrauch der doriſchen Ordnung den Baumeiſtern beſchwerlich zu machen, wiewohl ein wenig Buchſtabenrechnung ohne Zweifel allemal helfen wird. An den vorſpringenden und einwärts gehenden Winkeln machen die Triglyphen und Metopen Schwierigkeit. — Der Charakter dieſer Ordnung iſt männliche Pracht, die noch keine feine Zierrathen ſucht, aber durchaus Fleiß und einfachen Reichthum zeigt. Die Höhe der Säule war bey den Griechen anfangs nur 12 M. hernach 14 und in den Schauſpielhäuſern 15 M. Vignola giebt ihr 16 M. wovon der Fuß und

*) Dieſes Verhältniß kömmt dem oben §. 114 angegebenen vortheilhafteſten Verhältniß der Höhe und Breite eines Balkens ſehr nahe — Uebrigens wird es wohl erlaubt ſeyn, den Dreyſchlitzen und Metopen eine andere Größe als die Vitruvianiſche zu geben, wenn man nur in jenen das Verhältniß 2 zu 3, und in dieſen das 1 zu 1, als ſehr gefällende, behält. Man könnte ſie zwar auch etwas höher machen, weil das optiſche Verhältniß etwas anders iſt als das geometriſche.

und das Capital jedes 1 bekommen. Beyde ſind wenig mehr geſchmückt als die toſcaniſche. Einige geben der doriſchen Säule zwar den ſchönen attiſchen Säulenfuß, der aber wegen ſeiner Niedlichkeit ſich mehr zu den feinern Ordnungen ſchicken möchte. Der Kranz in dieſer Ordnung iſt ſtark vorſpringend, nach Vignola 2 Modul über der Fläche des Schaftes. Daher hat man der Kranzleiſte zur Unterſtützung die Dielenköpfe gegeben, die 1 M. breit und $\frac{1}{4}$ M. hoch ſind, und über jedem Dreyſchlitz ſich befinden. Man erklärt ſie für die Hervorragungen der Dielen über den Balken. Man gebraucht auch in dieſer Ordnung ſchon die Zahnſchnitte, die bey den folgenden Ordnungen erklärt werden ſollen. Unter den Triglyphen ſind noch im Architrab ſechs kleine coniſche Körperchen, Tropfen, angebracht, dergleichen man auch auf der Unterfläche des Kranzleiſtens anzubringen pflegt. Ein unbedeutender Zierrath.

245. In den Metopen laſſen ſich halb erhobene Verzierungen anbringen; nur muß man nicht an neuern Gebäuden Hirnſchädel der Opferthiere, die an den alten Tempeln ſchicklich ſeyn konnten, hineinſetzen. Die Unterfläche der Kranzleiſten und des Hauptbalkens läßt ſich auch auf mancherley Art verzieren. Man muß ſich aber hüten, den ernſthaften Charakter dieſer Ordnung durch bunte Pracht zu verderben.

246. Die Triglyphen werden in den höhern Ordnungen nicht gebraucht, ohne Zweifel, weil es zierlicher iſt, die Balkenköpfe zu verkleiden, als ſie ſehen zu laſſen.

247. Die Joniſche Ordnung hat zum Kennzeichen ein mit zwey Schnecken auf zwey Seiten, oder ein mit vier doppelſeitigen Schnecken auf den vier Ecken geziertes Capital. Jenes iſt das Capital der Alten, welches Scamozzi ſehr glücklich verbeſſert hat und die Neuern noch

mehr verſchönert haben. Anfangs hatte die Säule nur 16 Modul, hernach 17 Modul; Vignola und andere Neuere geben ihr 18 M. Der Säulenfuß, den Vitruvius beſchreibt, iſt fehlerhaft, wegen des ſtarken Pfuhls über den vielen kleinen Gliedern. Beſſer gebraucht man den attiſchen Fuß, der gleich ſoll beſchrieben werden. Dieſer ſcheint ſich ganz beſonders für dieſe Ordnung zu ſchicken. Der Hauptbalken wird, der Zierlichkeit wegen, in drey Streifen abgetheilt. Der Fries wird entweder glatt gelaſſen, oder mit ſchicklicher Bildhauerarbeit geſchmückt. Der Kranz bekömmt auf einem platten Gliede zwiſchen dem Fries und der Kranzleiſte, um das Glatte zu unterbrechen, oft einen Zierrath, der aus kleinen hervorſpringenden Theilen mit Zwiſchenräumen beſteht. Man nennt ſie Zahnſchnitte (Kälberzähne), die in der Zeichnung aber nicht an der Joniſchen, ſondern an der Korinthiſchen angebracht ſind. Ihre Höhe pflegt $\frac{6}{18}$ des Moduls zu ſeyn, die Breite und der Vorſprung $\frac{4}{18}$ M. und der Zwiſchenraum $\frac{2}{18}$ M. In der That ſind aber dieſe Theile zu klein, um beſonders in der Ferne deutlich ins Auge zu fallen. Daher ſind ſie an Auſſenſeiten nicht wohl ſchicklich. Es iſt beſſer und dem Charakter der Joniſchen Ordnung angemeſſener, ſtatt der Zahnſchnitte durch glatte Sparrenköpfe die Kranzleiſte zu unterſtützen, wie durch die niedrigern Dielenköpfe in dem Doriſchen Kranze. Dieſe Sparrenköpfe können $\frac{5}{18}$ Mod. oder 5 Part. hoch, 7 breit ſeyn, mit einem Vorſprunge von 10 P. und Zwiſchenraume von 14 P. Uebrigens hat der Joniſche Kranz ein angenehmes, leichtes, durch ſchöne Verhältniſſe reizendes Anſehen. Ueberhaupt iſt der Charakter der Joniſchen Ordnung zierliche Einfachheit, die das Mittel zwiſchen dem ernſten Weſen der doriſchen, und prachtvollen Schönheit der korinthiſchen Ordnung hält.

248. Der attiſche Säulenfuß beſteht aus einem Unterſatze (6 Part. hoch), einem Pfuhl (4½), einem Riemlein (½), einer Einziehung (3), einem Riemlein (½), einem Pfuhl (3½), und einem Saum (1½). Der Unterſatz iſt 2 Mod. 14 Part. lang und breit; der Modul iſt hier in 18 Th. getheilt.

249. Das Meiſterſtück der Baukunſt iſt die Korinthiſche Säulenordnung. Sie zieht gleich die Augen auf ſich durch das ſchöne Capital, ein großes rundes Gefäß, mit einem viereckigten, auf den Seiten eingebogenen Deckel, das unten mit zwey Reihen, jeder von acht Blättern umfaßt iſt, hinter welchen vier Stiele, jeder zwey kleinere Blätter unter den vier größern Schnecken an den vier Ecken, und den vier Paar kleinern unter der Mitte der Seiten ſich krümmend in die Höhe gehen laſſen. Dieſe Schnecken nehmen gleichfalls aus den Stielen ihren Urſprung, und unterſtützen auf eine ungezwungene Art den Deckel des Capitals. Dieſe Höhe der Säule mit Capital und Fuß iſt nach Vignola 20 Modul, wodurch ſie ein mit der Schönheit dieſer Ordnung übereinſtimmendes ſchlankes Anſehen bekömmt. Der Fuß, den V. der Säule giebt, iſt nicht ſo ſchön wie der attiſche, dem man an den Pfühlen noch einen Ring zuſetzen kann, um ihn der korinthiſchen Ordnung noch mehr anzupaſſen. In dem Gebälke bekommen die Streifen des Architrabs eine Kehlleiſte am obern Rande, die an dem oberſten noch mit einem Ueberſchlage und Stabe eingefaßt wird. Der Fries wird oft mit Bildhauerarbeit verziert; der Kranz bekömmt unter der Kranzleiſte zierlich geſchweifte Sparrenköpfe, und in dem untern Theile noch Zahnſchnitte. Die ganze Ordnung iſt durch die Verhältniſſe der Theile, die Feinheit der Verzierungen, und die Uebereinſtimmung des Mannichfaltigen, ein vollendetes Muſter der architektoniſchen Schönheit.

250. Die Römiſche Ordnung oder die zuſammengeſetzte unterſcheidet ſich von der Korinthiſchen hauptſächlich in dem Capital, welches aus dem Joniſchen und Korinthiſchen zuſammengeſetzt iſt, indem aus jenem die groſſen Voluten oder Schnecken mit den dazwiſchen befindlichen runden Gliedern, aus dieſem die beyden Hauptreihen von Blättern entlehnt ſind. Die dritte Reihe, welche in dem letztern ſich unter den Schnecken hinkrümmt, iſt hier nicht befindlich. Doch ſind Stiele mit kurzen Blättern vorhanden. Dieſes Capital hat lange nicht das ſchöne Anſehen des Korinthiſchen, weil die Voluten gegen die Blätter viel zu ſchwerfällig ſind. Das Verhältniß der Höhe der Säule zu ihrer Dicke iſt daſſelbe wie in der Korinthiſchen Ordnung. Das Gebälke dieſer zuſammengeſetzten Ordnung hat bey Vignola viel ähnliches mit dem Joniſchen, den Architrab ausgenommen. Ueberhaupt wird man bey dieſer Ordnung ſich die meiſten Freyheiten nehmen dürfen. Sie iſt eine Schönheit mit nicht ganz regelmäſſigen Zügen, und wird am ſchicklichſten daſelbſt angewandt werden, wo man der Einbildungskraft freyern Lauf laſſen will, als an Triumphbögen, zu Decorationen bey öffentlichen Feſten oder auf der Schaubühne.

251. Der wahre Unterſchied der Säulenordnungen möchte wohl in dem Verhältniſſe der Höhe des Schaftes zu ſeiner Dicke, in dem größern oder geringern Maaße der Zierrathen, und den damit zuſtimmenden feinern oder gröbern Gliedern der Haupttheile beſtehen. Auf die Verzierung des Capitals kömmt es, wenn ſie nur ſonſt gut iſt, weiter nicht an, als das ein mehr geziertes Capital zu den feinern Ordnungen genommen werden muß. Eine Säule, die von der Korinthiſchen oder Joniſchen Ordnung nur in dem Capital unterſchieden wäre, würde für gar keine neue zu halten ſeyn. Sturms angeblich neue

Ordnung, die von der Joniſchen in nichts, als in dem wirklich weit ſchlechtern, gedrückten, ſteifen Capital, dem verdorbenen Römiſchen, und in einigen kleinen, ganz unbedeutenden und willkührlichen Veränderungen der kleinen Glieder unterſchieden iſt, verdient den Namen einer ſechsten oder deutſchen Ordnung auf keine Weiſe.

252. Auf das Verhältniß der Höhe des Säulenſtuhls und Gebälkes zu der Höhe der Säule kömmt es bey der Unterſcheidung der Ordnungen auch nicht an; denn der Säulenſtuhl iſt gar kein weſentliches Stück, und das Verhältniß der Höhe des Gebälkes zu der Dicke der Säule iſt aus dem, was jenes, vorſtellen ſoll, ziemlich beſtimmt. Es kann nämlich nur etwa 2 bis $2\frac{1}{2}$ mal ſo hoch als die Säule dick ſeyn.

253. Kömmt es alſo bloß auf das Verhältniß der Dicke und Höhe der Säulen, und auf das Maaß und die Beſchaffenheit der Zierrathen an, ſo kann man die Zahl der Säulenordnungen auf drey einſchränken, die doriſche, joniſche und korinthiſche. Der Abſtufungen der Schönheit ſind zwar ſehr viele; ſo wie wir aber die unzähligen Abſtufungen der Farben in dem Sonnenlichte auf einige deutlich zu unterſcheidende bringen, ſo werden wird auch hier drey Charaktere der Architectur, der gefallenden Stärke, der zierlichen Einfachheit, und der geſchmackvollen Pracht, feſtſetzen können, deren jedem man noch gewiſſe Abänderungen geben kann. Die Doriſche iſt der meiſten fähig, von einer faſt ungeſchmückten Stärke zur ernſthaften Pracht. Die Toſcaniſche Ordnung iſt nur als der Ausdruck der ungeſchmückteſten Stärke anzuſehen, von der einfachſten doriſchen Ordnung faſt gar nicht unterſchieden.

254. Vignola hat daher ſehr überlegt, der toſcaniſchen Säule 14 M. der doriſchen 16, der joniſchen 18, der korinthiſchen und römiſchen 20 Modul gegeben. Dem

Säulenſtuhl giebt er den dritten Theil der Säule zur Hö-
he, dem Gebälke den vierten Theil.

255. Scamozzi, ſonſt ein angeſehener Baumeiſter, gab den Höhen der Säulen, nach ihrer Folge, 15, 17, $17\frac{1}{2}$, 20, $19\frac{1}{2}$ Modul, wodurch ihr Charakter bey weitem nicht ſo beſtimmt ausgedrückt wird, als durch die Verhältniſſe des Vignola. Dem Gebälke giebt er in den beyden untern Ordnungen den 4ten Theil der Säulenhöhe, in den drey obern den fünften.

256. Goldmann hat nur folgende Verhältniſſe:

Gebälke	4	4
Säule	16	20
Säulenfuß	6	6
Höhe	26	30

erſtere für die drey untern Ordnungen, letztere für die beyden obern. Er hat im Grunde nur zwey Ordnungen.

257. Eine noch feinere Ordnung als die Korinthiſche zu erfinden, möchte nicht angehen, weil der Schaft nicht über 20 bis 21 Modul hoch wird ſeyn dürfen, ohne das Anſehen der Schwäche zu bekommen; weil ein anders ausgearbeitetes Capital auch nichts verändert, und die Glieder mit ihren Abwechslungen faſt erſchöpft ſcheinen. Die alten Ordnungen ſind ſo gut ausgedacht, daß man ſich, ohne Gefahr, die Sache ſchlimmer zu machen, nicht weit von den Formen und Verhältniſſen der Alten entfernen kann.

258. Die Wahl einer Ordnung hängt von der Beſtimmung des Gebäudes ab. Die toſcaniſche Ordnung dient zu Stadtthoren, Arſenälen, Leuchtthürmen, Brunnen, u. dergl. Die doriſche Ordnung kann man auch zu militairiſchen Gebäuden gebrauchen, vorzüglich aber zu gottesdienſtlichen Gebäuden. Die joniſche Ordnung dient ſchicklich zur Verzierung der Luſtſchlöſ-
ſer,

ſer, und in dem Innern der Zimmer, auch als zweyte Ordnung an der Auſſenſeite der Gebäude. Die korinthiſche Ordnung dient zur Verzierung königlicher Paläſte, überhaupt da, wo Zierlichkeit und Pracht der Stärke und Einfachheit vorgezogen werden ſollen. Von der Anwendung der römiſchen Ordnung iſt kurz vorher gedacht worden.

259. Wo mehrere Säulenordnungen über einander geſtellt werden, nimmt die ſtärkere allemal den niedrigern Ort ein. Die Axen der Säulen müſſen in eine gerade Linie fallen. Die obere Säule wird unten ſo dick, als die nächſt untere Säule am Knaufe iſt. Man pflegt auch die obere Säule um einen Modul der nächſt untern Säule niedriger zu machen, als dieſe. Bey der Uebereinanderſtellung der Säulen ereignen ſich allerhand Schwierigkeiten.

260. Mit dem Charakter der Ordnung muß die ganze Anordnung der Auſſenſeite, ſo wie die Zierrathen deſſelben, übereinſtimmen. Es muß Einheit in dem Gebäude herrſchen. Darum wäre es ein Fehler, eine korinthiſche Säulenordnung zunächſt über eine toſcaniſche oder doriſche zu ſetzen. Drey verſchiedene Ordnungen über einander zerſtören ganz und gar die Einheit. Zwey oder drey ähnliche würden Monotonie verurſachen. Deswegen ſollte ein Gebäude nicht mehr, als eine Ordnung bekommen. Mehrere Ordnungen über einander geben kleine unanſehnliche Partien, am meiſten bey Wohngebäuden, und verurſachen eine verworrne Anſicht; weil das Auge die kleinen Glieder nicht unterſcheiden kann.

261. Säulen müſſen wirklich etwas tragen, ſonſt ſind ſie ein überflüſſiger Zierrath. An den Fenſtern dienen ſie nur die Ausſicht zu benehmen und die Zimmer zu verdunkeln. Hohe Säulen, die durch zwey Stockwerke giengen, würden Thüren und Fenſter ſehr kleinlich aus-

ſehen machen. Man kann allerdings ſchöne Gebäude, ohne Säulenordnungen zu gebrauchen, aufführen. Man gewinnt mehr durch die größern, freyern, einfachern Theile, als wenn das Auge auf viele Vorſprünge, Winkel und kleine Glieder ſtößt.

262. Die Säulen gehören nur für wichtige öffentliche Gebäude und Paläſte. Und ſelbſt bey dieſen muß man ſie mit Ueberlegung anbringen, weil ſie doch, wenn ſie hart an der Mauer ſtehen, offenbar nichts tragen, als ein leichtes Gebälke, einen Balcon, Fronton, oder etwa Bildſäulen.

263. Wandpfeiler, (Pilaſter) die von den Säulen nur in ihrem viereckigten Schaft unterſchieden ſind, ſcheinen bey Wohnhäuſern vortheilhaft gebraucht werden zu können, weil ſie das einförmige einer großen Mauer auf eine gemäſſigtere Art unterbrechen, als es Säulen thun würden. Sie erregen zugleich den Begriff von einer gröſſern Feſtigkeit, weil die Mauer in ihnen wirklich dicker iſt. Sie müſſen aber nur wenig vortreten, und ſollten höchſtens von der joniſchen Ordnung ſeyn.

264. Die Säulenordnungen, wenn man ſie auch nie anzubringen Gelegenheit hat, ſind doch das beſte Mittel, die Schönheit der Verhältniſſe, die Schicklichkeit der Zierrathen, und die Eurythmie des Ganzen zu ſtudiren, und den Geiſt ihrer Zuſammenſetzung ſelbſt in die einfachſten Werke der Baukunſt überzutragen. Man entlehnt auch manche Verzierungen aus ihnen, bey welchen man nur auf den Charakter des Gebäudes ſehen muß. Ein Gebäude, das auch keine Säule noch Wandpfeiler enthält, gehört zu einer gewiſſen Ordnung, wenn die Verhältniſſe der Theile mit den Verhältniſſen in dieſer übereinſtimmen, und die Zierrathen eben daher entlehnt ſind.

265. Die Säulen werden oft mit herunterlaufenden Rinnen (Canelüren) geziert, in welchen man bisweilen

noch

noch allerhand Zierrathen anbringt. Letzteres ſollte man nur da thun, wo man ſich Freyheiten in der Ausſchmückung erlauben darf.

266. Die gewundenen, verſchlungenen, mit Blättern bekleideten, mit Spirallinien bezogenen Säulen, ſind wie anderes Spielwerk dieſer Art, zu verwerfen.

267. Man kuppelt auch Säulen, oder ſetzt ihrer zwey neben einander, welches aber dem freyen Anſehen der Säulen ſchadet. Gekuppelte Pfeiler ſcheinen auch dem, was ſie bedeuten ſollen, zu widerſprechen. Säulen, die in einer Mauer mit einem Theile ihres Schaftes ſtecken, ſind gar fehlerhaft und unnatürlich.

268. Caryatiden ſind weibliche Bildſäulen, welche die Griechen zur Unterſtützung eines Gebälkes gebrauchten, weil ſie dadurch das Andenken der an den Einwohnern von Carya für ihre Treuloſigkeit ausgeübten Strafe erhalten wollten. In unſern Zeiten ſind ſie unſchicklich.

269. Perſer ſind eine Nachahmung der Caryatiden. Wir können an Gefängniſſen oder ſonſt bisweilen auch Bildſäulen als ſymboliſche Vorſtellungen gebrauchen.

270. Freyſtehende Säulen werden als Denkmäler errichtet. Die größten dieſer Art ſind die Trojaniſche Säule zu Rom, die mit dem Fußgeſtelle 122 Pariſer Fuß hoch iſt; die Antoniniſche Säule eben daſelbſt, mit dem Fußgeſtelle faſt 158 Par. Fuß hoch, und die Brandſäule zu London, mit dem Fußgeſtelle 189 Par. Fuß hoch. Obelisken oder Spitzſäulen würden in dieſem Falle vielleicht noch ſchicklicher ſeyn.

271. Man findet nicht ſelten verkröpfte Gebälke, das iſt, ſolche, die mit einigen Theilen vor den andern hervortreten. Sie taugen aber nichts.

272. Eine Säulenlaube (Porticus) iſt ein bedeckter Gang zwiſchen zwey Reihen Säulen, oder zwiſchen einer Mauer und einer Reihe Säulen. Bey den Alten

waren

waren ſie ſehr im Gebrauche. Sie ſchicken ſich ſehr gut zu öffentlichen Gebäuden, wo ſich Geſchäfte halber ſehr viel Menſchen verſammeln, von denen nur wenige auf einmal in dem Innern derſelben ihre Geſchäfte verrichten können. In Italien findet man Säulenlauben unten in den Paläſten. Die prächtigſte Säulenlaube der neuern Zeit iſt die um den Vorhof der Peterskirche zu Rom.

273. Bogenſtellungen oder Arcaden ſind eine Reihe von Bogen zwiſchen Pfeilern, die die gewölbte Decke eines an beyden Seiten, oder an einer Seite offenen Spazierganges tragen. Säulen gehören nicht unter eine gewölbte Decke. Die Pfeiler werden oft mit Wandpfeilern (Pilaſtern) verziert, welche das Gebälke (Architrab, Fries und Kranz) unterſtützen. Statt der Wandpfeiler nimmt man auch Säulen, die aber nicht ſo natürlich ſind als die Wandpfeiler. Die Wandpfeiler müſſen kein Fußgeſtelle haben. Iſt man ja genöthigt, ſie zu erhöhen, ſo gebe man ihnen einen ſchlechten Unterſatz. Die Höhe der Oefnung vom Boden bis an den Scheitel des Bogens nehme man der doppelten Weite der Oefnung gleich. Die ganze Dicke des Pfeilers zwiſchen zwey Oefnungen nehme man 4 Modul groß, wovon der Wandpfeiler 2 Modul zur Breite bekömmt. Der Abſtand des Scheitels des Bogens bis zum Architrab ſey 2 Modul groß. Der Bogen ſelbſt ſey ein Halbkreis — Die Wandpfeiler bekommen die Verhältniſſe der Säulenordnung, zu welcher ſie gehören.

274. Der Schlußſtein kann mit gewundener Arbeit, oder wie man ſonſt will, verziert werden; nur bringe man keine menſchliche Körper daran an.

Archi-

Architectoniſche Verzierungen.

275. Das obere Ende der Mauer eines Gebäudes unter dem Dache wird durch einen Sims begrenzt, das iſt, einen Vorſprung über die Ebene der Mauer nach der Länge derſelben. Dieſer iſt oft ein bloßer Kranz, den man aus den Säulenordnungen nimmt, oder ſonſt auf eine angenehme Art zuſammenſetzt. Das Hauptglied iſt das mittlere, die hervorragende Kranzleiſte. Man kann auch zu dem Kranze noch einen Fries ſetzen, oder auch einen Architrab ohne Fries, wiewohl beydes ſich nicht ſchickt, wo Säulen und Pilaſter an dem Gebäude vorhanden ſind. Denn alsdenn muß ein vollſtändiges Gebälke das Gebäude bekrönen.

276. Wo die Giebelſeite eines Daches in die Augen fällt, erhalten in dem Dreyecke, welches die Dachflächen und der Dachboden an der Giebelſeite bilden, die Schenkel eben einen ſolchen Sims, wie die Mauer; die Grundlinie verliert aber an ihrem Simſe die über der Kranzleiſte befindlichen Glieder. Einen ſo verzierten Giebel nennt man einen Fronton, die zurücktretende Fläche deſſelben das Giebelfeld, welches oft mit Bildhauerarbeit verziert wird. Ein Fronton dient auch ein hervortretendes Stück der Auſſenſeite zu endigen. Soll er eine gefallende Geſtalt haben, ſo muß die Höhe der fünfte, aufs Höchſte der vierte Theil der Grundlinie ſeyn. Den Fronton rund zu machen iſt nicht rathſam. Wenn man Sparrenköpfe oder Zahnſchnitte in dem Geſimſe der ſchiefliegenden Seiten eines Frontons anbringt, ſo müſſen ihre Seitenflächen ſenkrecht auf die Seiten des Frontons ſtehen. Sparrenköpfe haben hier eine gute Bedeutung, als die Enden der Hölzer, die nach der Länge des Daches über den Dachſtuhlſäulen hinlaufen.

277. Die Hausthüren werden auf mancherley Art verziert. Die einfachſte iſt eine Einfaſſung, mit einem glatten Streifen und einem Simſe darüber, worüber man entweder einen Ablauf, oder einen Aufſatz, oder einen Fronton anbringt. Der Fronton kann hier rund gemacht werden, in ſo ferne er hier nicht ſowohl ein Dach, als den über dem Sturz der Thüren gewölbten Bogen darſtellt. Aber ein geſchweifter oder durchbrochener Fronton ſind ganz unnatürlich und widrig. So darf auch der Sims, der die Grundfläche des Frontons ausmacht, nicht unterbrochen werden. Thüren, die mit einem vollen Bogen geſchloſſen ſind, ſchicken ſich nicht wohl, wenn die Fenſter einen geraden Sturz haben. Dergleichen gehören für Stadtthore, für die Eingänge zu Höfen, an Kirchen und großen Gebäuden. Die vireckigte Figur der Hausthüren iſt für Wohnhäuſer die ſchönſte und ſchicklichſte.

278. Die Haupteingänge der Kirchen, Paläſte und anderer großen Gebäude heiſſen **Portale**, die ſich von andern Thüren nicht allein durch ihre Größe, ſondern noch mehr durch die Verzierungen mit Säulen oder Pilaſtern unterſcheiden. Wenn das Mitteltheil des Gebäudes vorſpringt, ſo läßt man die Säulen einen Porticus oder offenen Gang bilden, an deſſen hinterer Seite die Thüre liegt, auch wohl drey Eingänge angebracht werden.

279. Der Haupteingang muß allerdings das Auge zuerſt auf ſich ziehen, aber es muß nicht zum Nachtheil des Uebrigen geſchehen. Das Portal muß dem Charakter des Ganzen gemäß ſeyn.

280. Die innern Thüren bekommen entweder eine bloße Einfaſſung, die auf mancherley Art verziert werden kann; oder man kann auf den Vorplätzen, einen Fries oder Streifen mit einem Geſimſe und Ablaufe oben zufügen; aber ein Fronton ſcheint zu ſchwerfällig. Ein Aufſatz, der

eine Vaſe oder ein Gemählde enthält, iſt in den Zimmern am ſchicklichſten.

281. Die Fenſter müſſen eine Einfaſſung haben, um nicht als Löcher zu erſcheinen. Dieſe iſt am einfachſten ein glatter Rahmen, dem man noch unten eine Fenſterbank mit oder ohne Kragſteine (286) zuſetzen kann. Auch ſetzt man wohl oben einen Sims mit einem Fries oder Streifen zwiſchen demſelben und dem Sturz. Der Sims bekömmt am beſten einen Ablauf an der Mauer hin. Einen Fronton über den Fenſtern zu ſetzen iſt der edlen Einfalt entgegen. Die Wiederholung iſt ermüdend. Die Ecken der ſpitzen Frontons ſind anſtöſſig. Auch iſt über den Fenſtern kein Dach nöthig. Runde Frontons könnte man als Darſtellungen des Bogens über den Fenſterſturzen gelten laſſen. Aber runde und ſpitze Frontons unter einander zu miſchen, taugt gar nichts. Eine Einfaſſung von Säulen iſt Puppenwerk. Den Sturz nach einem niedrigen Bogen zu wölben, iſt nicht ſo gut als ihn gerade zu machen. Die Fenſter mit völligen Halbkreiſen gehören nur für Kirchen und öffentliche Gebäude, etwa auch noch für Luſtſchlöſſer. Die Miſchung viereckter und gewölbter Fenſter iſt unangenehm. Ovale oder runde Fenſter ſind höchſt unnatürlich. Zu Dachfenſtern ſind ſie gut.

282. Die Decken und Wände der Zimmer werden auf ſo mancherley Art verziert, daß es nicht möglich iſt, beſonders ohne Zeichnungen, hier ſich darauf einzulaſſen. Allzuprächtige Verzierungen der Decke ſcheinen dem guten Geſchmack nicht völlig gemäß zu ſeyn. Es iſt beſchwerlich, zumal in Zimmern, die nicht ſehr groß ſind, in die Höhe zu ſehen, und doch wird das Auge dahin gelockt. Die beſten Zierrathen müſſen den Wänden der Zimmer gewidmet ſeyn, und durch nichts anders geſchwächt oder verdunkelt werden. Wohlgezeichnete Cartouchen

touchen in den Winkeln der Decke ſind unter den einfachen Verzierungen etwa die beſten. Unter die koſtbarſten ſind die Deckengemählde zu rechnen. Dieſe Gattung ſcheint mehr Ueberlegung, Erfindung und Kunſt zu erfordern, als immer eine andere Gattung der Mahlerey. Beſonders iſt eine große Kenntniß der Perſpectiv dazu nöthig. Bey großen Deckengemählden verurſacht eine Veränderung des Standpunctes eine Verzerrung der vorgeſtellten Gegenſtände. Auch muß die Handlung aus der Mythologie oder Allegorie genommen werden; weil es nicht natürlich iſt, Menſchen in der Luft handeln zu ſehen *). Eine der geſchmackvolleſten Verzierungen der Gewölbe und der Decken über großen Säulen und Haupttreppen iſt die in eingefaßten Feldern (Caiſſons) mit antiken Roſen; an den Wänden großer Zimmer Laubwerk (Arabesken) nach Anleitung der Loggie des Raphaels; über den Thüren Gemählde, die Bas-reliefs vorſtellen, von einerley Farbe, mit hellern und dunklern Tinten (en Camaïeu).

283. Bey der Bekleidung und Verzierung der Camine muß man die Mittelſtraße halten zwiſchen dem ſchwerfälligen Geſchmack der ältern Baumeiſter, welche die Camine mit Säulen oder Wandpfeilern und einem förmlichen Gebälke bekleideten, und den Ausſchweifungen vieler Neuern, die Schnörkel mancherley Art Muſcheln und Laubwerk dabey anbringen. Einfache Gewände, ohne viel Glieder, und ein gerader, mit einem guten Geſimſe verſehener Sturz darüber, ohne alles Schnitzwerk, ſind ohne Zweifel das ſchicklichſte **).

284. Ge-

*) S. Sulzers Theorie der ſchönen Künſte, Art. Decke und Deckengemählde.

**) Sulzer, Art. Camin.

284. Geländer (Baluſtrades) werden an Treppen, an Balcons, an Fenſtern, die bis auf den Fußboden herabgehen, vor Alcoven in prächtigen Schlafzimmern, zur Abſonderung von dem Zimmer, an Terraſſen (erhabenen Theilen des Erdbodens vor einem Gebäude) und zur Bekränzung der Mauer eines Hauſes, das dahinter liegende niedrige Dach zu verſtecken, gebraucht. Sie beſtehen entweder aus kleinen Säulen (Docken, Baluſtres,) oder aus durchbrochenem und geſchlungenem Holz, oder Eiſenwerk. Die Docken ſind mehr oder weniger zierlich geformt, nachdem es die Schicklichkeit erfordert. Zur Bekränzung der Mauer vor dem Dache, dienen nur Dockengeländer, in welchen in gewiſſen Abſtänden kleine Pfeiler oder Würfel zwiſchen den Docken geſetzt werden. Zu Terraſſen gleichfalls. Die durchbrochenen Geländer ſchicken ſich am meiſten zu Treppen. Zu Balcons kann die eine oder die andere Art am ſchicklichſten ſeyn.

285. Quaderwerk iſt eine Mauer, an welcher die Fugen der Steine, durch Ausfalzungen an der auswendigen Seite ſichtbar gemacht ſind. Dieſe Fugen treten entweder in die Fläche der Mauer hinein (ouvrage à refends), oder die Steine ſpringen mit ihrer Vorderfläche etwas hervor (Boſſage). Im letztern Falle werden die Steine zuweilen auf mehrerley Art verziert, auch rauh gemacht. Ein Quaderwerk an einem etwas hohen Fuße eines Gebäudes, oder in dem ganzen untern Geſchoſſe, giebt das Anſehen einer großen Feſtigkeit. Es thut eine gute Wirkung, wenn auf ein ſolches Geſchoß eines nach doriſcher Ordnung geſetzt wird. Die Ecken des Gebäudes und der vorſpringenden Theile werden auch allein mit Quaderwerken verſehen.

286. Kragſteine (Conſolen) ſind geſchweifte, oben hervorſprindende Unterſtützungen eines hervortretenden Glie-

Gliedes, als einer Kranzleiſte, oder eines Simſes an Thüren und Fenſtern, oder der Fenſterbänke. Man gebraucht ſie auch in prächtigen Zimmern an Deckengeſimſen, und verziert ſie überhaupt den Umſtänden gemäß.

287. Die Bildhauerey giebt der Baukunſt mancherley Zierrathen, als Blumengewinde, Fruchthörner, Cartouſchen zu Namenzügen, Wapen oder Inſchriften, Medaillons, Büſten und Bildſäulen. Die erſtern ſchicken ſich an den Auſſenſeiten nicht. Die Bildſäulen ſollte man nie auf kleinen, unten ſpitzig zulaufenden, an der Mauer angeſetzten Fußgeſtellen (Culs de Lampes) ſetzen, weil dieſes wider die anſcheinende Feſtigkeit iſt, ſondern entweder frey auf Fußgeſtellen, es ſey auf den Würfeln der Baluſtraden um das Dach und der Terraſſen, oder auch in Nichen. Dieſes ſind Vertiefungen in der Mauer, gewöhnlich etwa $2\frac{1}{2}$mal ſo hoch als breit. An Wohngebäuden ſollte man kaum Nichen gebrauchen, ſondern ſie den Kirchen, öffentlichen Brunnengebäuden oder Badehäuſern eigen ſeyn laſſen. Die Statüen, welche man zur Auszierung eines Gebäudes anwendet, müſſen ein harmonirendes, auf den Charakter des Gebäudes ſich beziehendes Ganzes ausmachen. Sonſt ſind es abgeſonderte Schönheiten. Es iſt wohl bey vielen in den neuern Zeiten gebaueten Paläſten ein Hauptfehler, daß man die äuſſern Zierrathen ohne Ueberlegung gehäuft, und die Statüen in einer ſolchen Menge neben und übereinander geſtellt hat, daß die Gebäude, in Vergleichung mit den alten griechiſchen und römiſchen, ein puppenmäſſiges Anſehen dadurch bekommen.

Vierter Abſchnitt.

Von dem Bau-Anſchlage.

288. Ein Bau-Anſchlag iſt die Berechnung der zu einem Gebäude nöthigen Materialien und Koſten. Zu dem Ende muß man angeben können: 1) die Menge der Materialien, 2) ihre Preiſe, 3) das Fuhrlohn, 4) das Arbeitslohn; es mag entweder nach Tagelohn oder im Verdinge gezahlt werden.

I. Materialien.

A. Zimmerholz.

289. Da man zu den Haupt- und Saumſchwellen, Mauerlatten, Blattſtücken, Säulen und Riegeln Eichenholz; zu den Balken, Trägern, Sparren, Bändern und dem übrigen Holze im Dache Tannenholz gebraucht, ſo hat man zwey Claſſen von Bauholz zu machen.

290. Da auch die verſchiedenen Bauhölzer von ungleicher Dicke genommen werden müſſen, ſo hat man in dieſer Abſicht wieder Unterabtheilungen zu machen. In mittelmäſſigen Gebäuden nehme man: Schwellholz 8 bis 9 Zoll ſtark; Säulholz 8 Zoll; Riegelholz 7 Zoll; Balken 9—10 Zoll; Dachſchwellen 10—11 Zoll; Dachſtuhlfetten 8—9 Zoll; Dachſtuhlſäulen, liegende, 11—12 Zoll, ſtehende 8—9 Zoll; Spannriegel 8—9 Zoll; Kehlbalken 7—8 Zoll; Sparren unten 7 Zoll; Eckſparren 9—10 Zoll. Die Dicke der Sparren hängt aber zugleich von der Länge ab.

291. Das eichene Holz pflegt in verſchiedenen Dicken zugeſchnitten, fußweiſe verkauft zu werden. Das tannene Holz wird (auf dem Harze) nach vollen, halben und viertheil Stämmen, reſpective von 70, 60, 55 Fuß, und nach Balken von 60, 50, 40, 36, 30, 24 Fuß Länge verkauft, die Sparren von gewiſſer Länge von 40, 30, 24 Fuß.

292. Wie viel Holz von jeder Claſſe und Stärke man gebraucht, wird aus dem Riſſe leicht berechnet. Die Zapfen muß man nicht vergeſſen. Die Riegel ſehe man als ununterbrochen fortlaufend an. Wegen der Wechſel (wo ein Ende Schwellholz oder Blattſtück über das andere mit Einſchnitten gelegt wird) und wegen des Verſchneidens rechne man auf 100 Fuß etwa 8 Fuß über.

293. Die dünnen Ende der Bauſtämme nützt man zu den kurzen Hölzern. Man thut wohl, ſich ein Regiſter der erübrigten Spitzen, und der Stücke, wozu ſie gebraucht werden ſollen, zu machen. S. Penthers Bauanſchlag S. 57 und 164.

B. Materialien zum Mauern.

294. Man berechne den körperlichen Inhalt der Grundmauer, und den vollen Inhalt der äuſſern und innern Mauern, (Geom. 180) wenn das Gebäude maſſiv iſt, und ziehe davon die Thür- und Fenſteröffnungen, auch den Raum zwiſchen den Schmiegen ab. Aus dem Cubicinhalt eines Mauerziegels berechne man, wie viel auf 1 Cubicfuß oder auf eine gewiſſe Zahl, z. E. 100 Cubicfuß Mauer an Ziegelſteinen erfordert wird. Daraus ergiebt ſich, wie viel Steine nöthig ſind, in ſo ferne man auf den vom Mörtel eingenommenen Raum nicht ſieht.

295. Iſt

295. Iſt die Mauer nur ſo dick als ein Stein lang oder breit iſt, ſo berechne man die äuſſere Fläche eines Steins, um zu erfahren, wie viel Steine auf eine gewiſſe Zahl, z. E. 100 Quadratfuß Fläche gehen. Aus dem Flächeninhalt der Mauer, nach Abzug der Oefnungen, ergiebt ſich alsdenn die Menge der nöthigen Steine.

296. Wenn die Fugen $\frac{1}{5}$ Zoll ſtark ſind, und die Mauer ſo dick als ein Stein lang iſt, ſo rechne man $\frac{1}{11}$ des Inhalts der Mauer für den Raum, den der Mörtel einnimmt, ab; bey dickern Mauern $\frac{1}{10}$. Ich nehme die Steine 12 Zoll lang, 6 Zoll breit, 3 Zoll dick an. Bey kleinern Steinen nimmt der Mörtel mehr Raum ein. Etwas muß man für den Abfall an Steinen mehr rechnen.

297. Bey Fachwänden hat man auſſer den Oefnungen noch das Holzwerk abzuziehen. Man nehme die Summe alles Säul- und Riegelholzes, und rechne es 7 oder 8 Zoll dick, berechne daraus deſſelben äuſſere Fläche, und ziehe dieſe nebſt den Oefnungen von dem Flächeninhalt der Wand ab. Mit dem Reſte verfährt man wie mit einer Mauer, deren Dicke die Breite eines Mauerſteins iſt. Oder man berechnet den Inhalt der Fächer aus den Aufriſſen der Wände, oder auch nur aus den Grundriſſen und den Höhen der Geſchoſſe. Den Abfall der Steine rechne man gegen den Mörtel.

298. Bruchſteine werden Ruthen- oder Fadenweiſe verkauft. Die Ruthen ſind aber nicht aller Orten gleich. Sie haben 16 oder 15 Fuß in die Länge und Breite, und 1 bis 4 Fuß Höhe. Man muß ihren Inhalt nach Cubicfüßen ausrechnen, und $\frac{2}{3}$ davon für den Inhalt des Mauerwerks nehmen, den man damit ausfüllen kann. Zu Gewölbebogen rechne man für jeden

Cubicfuß Mauerwerk 2 Cubicfuß Steine. In Fachwänden rechne man, wegen des Holzes, für jeden Quadratfuß Wand 1 Cubicfuß Steine.

299. Wie viel Stück Quader man zu ganzen Mauern, an den Ecken, zu Unterſätzen, zu Treppen, Einfaſſungen und Geſimſen gebrauche, muß aus dem Riſſe und der Größe der Quader beſtimmt werden.

300. Die Menge des nöthigen Kalks läßt ſich nicht genau beſtimmen, weil es ſowohl auf die Beſchaffenheit deſſelben, ob er beym Löſchen ſich viel ausdehnt, als auf die Menge des Sandes, die Größe der Steine und die Dicke der Fugen ankömmt *). Man nehme inzwiſchen an, daß die Menge des ungelöſchten Kalks, mit Einſchluß der Zwiſchenräume beym Meſſen, $\frac{1}{18}$ des Inhalts des Mauerwerks von Ziegeln, und $\frac{1}{12}$ deſſelben von Bruchſteinen ausmache. Die Uebermaaße beym Meſſen bringe man nicht in Anſchlag.

301. Der

*) Holſche ſagt in ſeiner Anleitung zum Bauanſchlage, daß der Rudersdorfer Kalk (unweit Berlin), wenn er gut gebrannt worden, und friſch iſt, ſich beym Löſchen vermehre, daß aus 1 Tonne 2 Tonnen, ja bey dem Ofen ſelbſt $2\frac{1}{2}$ Tonnen werden, wenn er aber nach dem Brennen einige Zeit ungelöſcht gelegen, ſich weniger vermehre. Andere ſetzen die Vermehrung geringer an. Ramecourt ſagt in ſeiner Kalkbrennerkunſt (S. 72 der Schreberſchen Ueberſ.), daß der Kalk den körperlichen Umfang des Waſſers, worinn er gelöſcht worden, auf keine merkliche Weiſe vermehre. Sechs Cubiczoll Kalk, der in acht Cubiczoll Waſſer gelöſcht worden, haben mit demſelben eine Maſſe von 8 Zoll (denn 18 Zoll werden wohl, nach dem Zuſammenhange, ein Druckfehler ſeyn) ausgemacht.

Kalk und Sand ſollen in der Miſchung zum Mörtel ihre Ausdehnung vermindern. Es iſt auch begreiflich, daß der Mörtel durchs Trocknen und die Zuſammenpreſſung ſich zuſammenzieht.

301. Der Kalk wird mit mancherley Maaß, Himten, Scheffeln, Malter, Tonnen u ſ. w. gemeſſen. Die Unbeſtimmtheit der Maaßen macht in den Angaben der Schriftſteller vom Bauanſchlage und andern ökonomiſchen Dingen viel Dunkelheit. Alle Maaßen müſſen auf ein bekanntes Cubicmaaß gebracht werden. Z. E.

	Rheinl. Cubiczoll.	Rheinl. Cubicfuß.	Betrag eines Cubicfußes in 1000 Theilch.
Ein Berliner Scheffel	2887	1 671	598
Ein Braunſchw. Himten	1414	0 818	1222
Ein Breslauer Scheffel	3178	1 839	544
Ein Dresdner Scheffel	5918	3,425	292
Eine Hamb. Kalktonne	8834	5,112	196
Eine Hannöv. Himte	1738	1,006	994

Mit den Zahlen der letztern Columne multiplicirt man die Anzahl der Rheinl. Cubicfüße, und dividirt das Product durch 1000, um die Menge in dem nebenſtehenden Maaße zu haben.

302. Sand wird Fuderweiſe gekauft. Auf ein zweyſpänniges Fuder kann man bis 20 Cubicfuß, vielleicht auch weniger, rechnen. Man ſetze doppelt ſoviel Sand als Kalk an.

303. Leimen oder Lehm, wenn er zum Mauern gebraucht wird, beträgt bey Bruchſteinen den dritten oder vierten Theil des Mauerwerks, bey Mauerſteinen weniger, etwa den ſechsten oder ſiebenten Theil. Zur Verſtreichung der Schornſteine rechne man auf 100 Qu. Fuß Fläche 4 Cubicf. Lehm, und eben ſo viel zur Vergleichung der innern Wände. Es können etwa 18 Cubicf. auf ein zweyſpänniges Fuder geladen werden.

304. In ſchlechten Gebäuden werden wohl die Fächer mit Staak- oder Welgerholz (Schaalholz) ausgeſetzt,

geſetzt, die nach der Höhe der Fächer zugeſchnitten, und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll dick ſind. Sie werden entweder mit Stroh und Leimen umwickelt, oder mit Fachgerten (geſpaltenen Haſelſtäben) umbeflochten. Im erſtern Falle gehen auf den laufenden Fuß (1 Fuß in die Queer der Hölzer) 3 Stück, oder auch wohl nur auf 2 Fuß 5 Stück. Die erforderliche Menge an Leimen läßt ſich berechnen, wenn man von der Dicke der Wand 2 Zoll für den Raum des Staakholzes abzieht, und den Reſt m . der Fläche der Oefnungen multiplicirt. Auf das unter den Leimen zu miſchende Stroh iſt hier nicht geſehen. In dem andern Falle kann man von der Dicke der Wand noch etwas mehr abziehen. Man rechnet auf 9 oder 10 Quadratfuß 12 bis 15 Fachgerten von 7 bis 9 Fuß Länge.

C. Materialien zu der Ausputzung der Wände, zu den Decken, und zu den Fußböden.

305. Mauern von Bruchſteinen mit Kalk zu überwerfen, rechne man auf 72 Quadratf. 1 Cubicf. ungelöſchten Kalk und $1\frac{1}{2}$ Cubicf. Sand, wobey der Mörtel im Durchſchnitt $\frac{1}{3}$ Zoll dick aufgetragen werden kann. Bey Mauern oder Wänden von Ziegelſteinen mag man auf 100 Quadratf. mit eben ſo viel auskommen, die Stärke des Ueberwurfs zu $\frac{1}{4}$ Zoll gerechnet.

306. Wände, die vorher mit Leimen verglichen ſind, mit Kalk zu überziehen, ſetze man ebenfalls für 100 Quadratf. 1 Cubicf. Kalk und $1\frac{1}{2}$ Cubicf. Sand an.

307. An Leimen werden 8 Cubicf. erfordert, 100 Quadratfuß Wand 1 Zoll dick zu überziehen.

308. Die Ständer und Riegel der inwendigen Wände werden, ehe dieſe mit Leimen überzogen werden, mit Schienſtöcken (Splitten, Sprügeln) benagelt. Dieſes

ſes ſind 6 bis 7 Fuß lange geſpaltene haſelne oder weidene Stäbe, wovon an den Ständern zwey neben einander kommen, damit der Leimen auf dem Holze haften möge, weswegen auch klein geſchnittenes Stroh unter die Schienſtöcke gelegt wird. Zu jedem Schienſtock gehören 9 Splitt- oder Gypsnägel.

309. Die Decken werden am wohlfeilſten mit hervorſtehenden Balken gemacht. Alsdenn werden die Welgerhölzer zwiſchen den Balken eingeſchoben oder darüber gelegt. Man rechne auf jede 2 Fuß nach der Länge der Balken 5 bis 6 Hölzer. Dieſe mit Strohleimen zu umwickeln, und eine Lage Lehm darauf zu bringen, gehören auf das Schock 3füſſiger Hölzer 24 Cubicfuß Leimen, und 3 bis 4 Bund Stroh.

310. Die Balken werden an den Seiten mit einer Reihe Schienſtöcke, unten mit 2 Reihen benagelt; daher man auf jede 6 Fuß Balkenlänge 4 Stück Schienſtöcke zu rechnen hat.

311. Zu den Balken gehören, wenn man die drey ſichtbaren Seiten zuſammen 2 Fuß breit ſetzt, auf jede 100 Fuß Länge 16 Cubicf. Leimen 1 Zoll dick.

312. Die Balken und die Balkenfelder mit Kalk zu überſetzen, iſt an Mörtel wie in §. 306 erforderlich.

313. Wenn man die Balken durch Schaalbretter verſteckt, ſo muß man aus der Länge und Breite der Bretter, und der Fläche der Decke die Anzahl jener beſtimmen. Soviel Balken jedes Brett trift, ſoviel zweymal Nägel muß man rechnen.

314. Dieſe Bekleidung wird mit Rohr, vermittelſt queer darüber genagelten Eiſendraths, belegt, worauf ein Ueberwurf von Gyps, auch einer Miſchung von Gyps (2 Theile) und Kalk (1 Theil) gebracht wird. An bloßem Gyps werden auf 200 Quadratf. 3 Cubicfuß

Gyps erfordert. Zu Deckengeſimſen von $1\frac{1}{2}$ Zoll Stärke ſind auf 200 Fuß Länge etwa 7 Cubicfuß Gyps nöthig.

315. An Rohr, wenn es 6 Fuß lang iſt, und von Mittel zu Mittel 1 Zoll weit aus einander geſchlagen wird, gehören auf 1 Quadratruthe oder 144 Fuß Fläche 288 Rohrſtängel.

316. Auf jede 12 Fuß nach der Länge des Rohrs gehören 24 Züge Drat der Queere nach; alſo auf eine Quadratruthe 288 Fuß Drat, wozu noch ein Zug der Länge nach kömmt, in allem 300 Fuß. Man gebraucht dazu Drat, wovon 5 Pfund lang ſind 900 bis 1200 Fuß. Der dritte Rohrſtängel bekömmt einen Nagel; alſo werden 1200 Stück Rohrnägel auf 1 Quadratruthe oder 144 Quadratfuß erfordert.

317. Die Dielen zu Fußböden werden wie §. 313 berechnet. Wegen des Spundes muß man an der Breite etwas abſetzen. Man rechnet zweymal ſoviel Nägel, als Balken jede Diele trift. In den Zimmern an der Erde kömmt noch Lagerholz, wozu man ſchwaches Riegelholz nehmen kann, etwa 4 Fuß weit aus einander.

318. Zu 100 Quadratf. Eſtrichboden gehören 16 Cubicf. trockener, das iſt, etwa 12 Cubicf. mit Waſſer angemachter Gyps, wenn der Boden $1\frac{1}{2}$ Zoll dick wird. Der Gyps zieht nach der Miſchung mit Waſſer, beym Verhärten, ſich zuſammen; wenn er fein geklopft iſt, vielleicht noch mehr als hier angegeben iſt.

319. Wie viel Platten zu einem Fußboden erfordert werden, ergiebt ſich aus ihrer Größe. An Sande rechne man 18 bis 20 Cubicf. für 100 Quadratfuß.

D. Ma=

D. Materialien zum Dachdecken.

320. Latten ſind entweder geſchnittene oder geſpaltene. Die letztern ſind dauerhafter. Ihre Länge iſt verſchieden, im Mittel 18 Fuß. Sie müſſen ſo nahe an einander gelattet werden, daß die Schlußziegel 4 Zoll über einander gehen. Sind die Ziegel 18 Zoll lang, ſo geſchieht demnach die Lattung 14 Zoll weit, incl. der einen Latte. Wenn man in dieſem Falle die Breite der Dachfläche, in Zollen ausgedrückt, mit 14 dividirt, ſo hat man die Menge der dazu erforderlichen Lattenreihen, woraus man, wenn die Fläche auch ein Trapezium oder Dreyeck iſt, die Fußzahl der Latten leicht findet, weil in dieſen Figuren die Lattenlängen in arithmetiſcher Progreſſion ſind. Wegen des Verſchneidens der Latten muß man etwas zugeben, auf jedes hundert etwa 10 Stück.

321. Für jeden Sparren, den eine Latte trift, muß man einen Lattennagel rechnen, und 6 Stück Zugabe auf jedes Schock.

322. Schlußziegel, die 18 Zoll lang und 10 Zoll breit ſind, bedecken nur 112 Quadratzoll, oder 9 Stück bedecken 7 Quadratfuß. Aus der Größe der Dachfläche ergiebt ſich daher die Menge der Dachziegel. Ueberhaupt rechne man von der Breite der Ziegel 2 Zoll, und an der Länge 4 Zoll ab. Für den Abgang muß man eine Zugabe verwilligen.

323. Auf jede 4 laufende Fuß des Forſtes und der Ecken rechne man 3 Stück Forſt- oder Hohlziegel.

324. Biberſchwänze, die 15 Zoll lang und 6 Zoll breit ſind, bedecken das Stück 60 Quadratzoll, oder 12 Stück 5 Quadratfuß, auf einem einfachen Dache, wenn die Lattung 10 Zoll weit geſchieht. Bey einem Doppeldache wird nur, incl. einer Latte, 6 Zoll weit gelattet,

ſo

ſo daß ein Ziegel 36 Quadratzoll, oder 4 Ziegel 1 Quadratfuß bedecken.

325. Bey einem einfachen Dache ſind ſoviel Dachſpäne oder Dachſplinten als Biberſchwänze nöthig.

326. Auf 1000 Schlußziegel inwendig zu verſtreichen, rechne man etwa 10 Cubicfuß Kalk und 15 Cubicfuß Sand.

327. Zu den Schiftſparren (§. 138) und den Aufſchöblingen braucht man zu jedem Stück 1 großen Nagel.

E. Treppen, Thüren, Fenſter.

328. An einer hölzernen Treppe kommen folgende Stücke vor: a) Spindeln oder Säulen, welche b) die Treppenwangen oder Quartierbäume halten; c) die Riegel unter den d) Ruheplätzen; e) die Auftritte oder Trittſtufen; f) die Setzſtufen; g) die Handgriffe; h) Bretter zur Füllung oder kleine Pfeiler (Docken) oder durchgebrochene Tiſcherarbeit.

329. Zu den Spindeln, Riegeln und Handgriffen nimmt man eichen Holz von mäſſiger Stärke; zu den Treppenwangen und Trittſtufen eichene Bohlen 2 Zoll ſtark, 12 bis 14 Zoll breit; zu den Setzſtufen und der Füllung tannene Bretter 1 Zoll ſtark. Dieſes alles muß der Riß ergeben. Die Nägel muß man gleich mitrechnen.

330. Thüren und Fenſterrahmen werden dem Tiſcher verdungen, wie man es auch mit den Treppen machen kann.

331. Das Glas muß im Ganzen gekauft werden. Es kömmt darauf an, welche Art Glas man haben will. Nimmt man zu jeder Scheibe eine Tafel, ſo iſt die Rechnung gleich gemacht. Schneidet man mehr Scheiben

aus

aus einer Tafel, ſo läßt ſich aus der Größe der Fenſter und der Tafeln ebenfalls leicht beſtimmen, wie viel Tafeln nöthig ſind. Beynahe erhält man die Anzahl derſelben, wenn man den Flächeninhalt aller Fenſter durch die Größe einer Tafel dividirt.

F. Allerhand Erforderniſſe.

332. Oefen ſind ſo mancherley, daß ſich über den Preis nichts allgemeines angeben läßt. Eben ſo verhält es ſich mit den Caminen.

333. Die Schlöſſerarbeit wird Stückweiſe bedungen. Grobſchmiedearbeit wird nach dem Gewichte bezahlt, nach Beſchaffenheit der Arbeit das Pfund mit 18 Pfennig bis 3 Gr.

334. Bley zur Vergieſſung der Klammern rechne man auf jedes Stück $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfund, oder auf ein Loch von 1 Zoll □ 1 Pf. und auf eines von $1\frac{1}{2}$ Zoll □ 2 Pf. Zur Glaſerarbeit giebt 1 Centner 650 bis 700 Fuß Tafelbley, und 400 bis 450 Fuß Karniesbley, das inwendig hohl iſt, um die Windeiſen darinn zu verbergen. Ein Rheinl. Cubicfuß Bley wiegt etwa 724 Pfund, und eine Rolle Bley von 12 Fuß Länge, $2\frac{1}{2}$ Fuß Breite, und $\frac{1}{12}$ Zoll Dicke 151 Pf.

335. Kupfer zu Dächern, Kehlen und Rinnen muß etwa $1\frac{1}{4}$ Pfund der Quadratfuß wiegen.

336. Blech, ſchwarzes und weiſſes, wird in Tafeln von verſchiedener Größe und Dicke verkauft.

337. Wie viel Färbematerialien man gebraucht, muß man durch Proben mit einer kleinen Fläche erfahren. Durch einen ſehr wohlfeilen Zuſatz von Eiſenvitriol kann man dem Kalk beym Tünchen eine blaßgelbe Farbe geben, durch einen Zuſatz von Kupfervitriol, der aber theurer iſt, eine bläuliche und eine grüne.

338. Zum Aufführen eines Gebäudes hat man Rüſtholz und Rüſtſtricke, Bauſeile, Karren und einiges andere Geräthe nöthig.

II. Fuhrlohn.

339. Das Fuhrlohn hängt ab von der Entfernung des Ortes, woher die Materialien gehohlt werden, von dem Preiſe des Futters, und von der Beſchaffenheit des Weges. Ein Geſpann kann mit dem Hin- und Zurückfahren, auch Auf- und Abladen in einem Tage nur 3, höchſtens $3\frac{1}{2}$ Meilen zurücklegen. Wenn der Scheffel Haber (Berliner Maaß) 12 bis 14 Gr. und der Centner Heu 10 bis 12 Gr. gilt, ſo muß man für ein zweyſpänniges Fuder mit guten Pferden auf einen Tag 1 Rthlr. rechnen.

340. Auf ein vierſpänniges Fuder wird man höchſtens 30 Centner zu 112 Pf. rechnen können.

341. Rechnet man den Rheinl. Cubicfuß eichenes Holz zu 64 Pf. ſo wird ein vierſpänniges Fuder nach der verſchiedenen Stärke des Holzes laden können, von

12 Zoll □	11 Z.	10 Z.	9 Z	8 Z.	7 Z.	6 Z.
52 Fuß	63 F.	76 F.	93 F.	118 F	154 F.	210 F.

Von Tannenholz kann man etwa doppelt ſoviel rechnen.

342. Von eichenen Bohlen 24 Zoll breit, 2 Zoll dick, gehen nach obigen Annahmen 158 Fuß auf ein Fuder; von eichenen Dielen, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, 18 Zoll breit, 280 Fuß; von tannenen Dielen 20 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, 20 Zoll breit, 25 Stück; von denſelben, wenn ſie 20 Fuß lang, 20 Zoll breit, und $1\frac{1}{4}$ Zoll dick ſind, 30 Stück; wenn ſie 15 Zoll breit und 1 Zoll dick ſind, 50 Stück.

343. Ziegelſteine, die 10 bis 11 Pf. das Stück wiegen, gegen 300 auf ein vierſpänniges Fuder; Breitziegel 500, Biberſchwänze 600.

344 Von Bruchſteinen, wenn der ſolide Cubicfuß 100 Pf. wiegt, wird ein vierſpänniges Fuder 33 Cubicf. enthalten; und, wenn die aufgeſetzten Steine $\frac{1}{3}$ Zwiſchenraum laſſen, 50 Cubicfuß mit Einſchluß der Zwiſchenräume

345. Von gebranntem Kalk etwa 40 Cubicf. (24 Berliner Scheffel). Von Sand und Leimen 18 bis 20 Cubicfuß.

III. Preiſe der Materialien.

346. Dieſe ſind, nach den Umſtänden des Orts, verſchieden. Man muß alſo an dem Orte, wo man bauet, ſich nach den Preiſen der Materialien erkundigen, und dazu, wo es nöthig iſt, das Fuhrlohn rechnen, um ſich hieraus ein Preisregiſter zu verfertigen.

IV. Arbeitslohn.

347. Es wäre ſehr gut, wenn man zuverläſſige Erfahrungen hätte, wie viel Zeit ein gewiſſes Stück Zimmer-Maurer- und Dachdecker-Arbeit, wie auch andere beym Bauen vorkommende Verrichtuugen erfordern, um darnach die Koſten zu überſchlagen, es ſey, daß man den Bau nach Tagelohn unternimmt, oder ihn verdingt. Es kömmt alsdenn noch auf die Größe des Tagelohns an, welches Meiſter, Geſellen und Handlanger in langen und kurzen Tagen erhalten.

348 In Ermangelung ſolcher Erfahrungen muß man mit den Handwerksleuten über jedes Stück Arbeit einen beſondern Verding treffen, wobey man die Zeit, die

darauf

darauf erforderlich iſt, wahrſcheinlich ſchätzen kann, um die Billigkeit der Forderung zu beurtheilen *).

349. Es iſt überhaupt am beſten, die Materialien zur Zimmer- Maurer- und Dachdecker-Arbeit, auch Dielen und Glas anzuſchaffen, hingegen die Arbeit ſelbſt zu verdingen.

350. Bey Reparaturen möchte es inzwiſchen vortheilhafter ſeyn, nach Tagelohn arbeiten zu laſſen, weil man hier die erforderliche Zeit, und ſelbſt die nöthige Arbeit oft nicht ſchätzen kann. Der Bauherr muß alsdenn entweder ſelbſt die Aufſicht übernehmen, oder ſie einem Bauverſtändigen übergeben.

V. Verfertigung des Anſchlages.

351. Man berechne zuerſt die Menge der Materialien, welche man ſelbſt anſchaffen will, ihre Preiſe und das Fuhrlohn, und ordne ſie nach gewiſſen Rubriken, als a) Bauholz, Latten, Welgerhölzer; b) Steine und Dachziegel; c) Kalk, Sand, Gyps, Leimen, Platten; d) Schienſtöcke, Rohr, Dachſpliſſe, Stroh, Haare, Scheebe; e) Bretter und Bohlen; f) Nägel; g) Eiſen, Bley, Blech, Drat; h) Glas; i) Färbematerialien; k) die zu den Oefen erforderlichen Stücke; l) die zur Aufführung des Gebäudes nöthigen Sachen.

352. Dar-

*) Einen ausführlichen Unterricht über die Beſtimmung des Arbeitslohns trift man an in Huths (Königl. Landbaumeiſters des Fürſtenthums Halberſtadt) Unterricht zu Bauanſchlägen, 1. Th. S. 46 — 84. Die Bautaxe für die Churmark, Berlin 1755. 166 S. Fol. iſt ohne Zweifel ein ſehr zuverläſſiges Regulativ, welches man auch in andern Ländern gebrauchen kann, weil das Tagelohn nach der Zahl der Arbeitsſtunden darinn angegeben worden.

352. Darauf berechne man das Arbeitslohn der Handwerksleute, welchen man die Materialien giebt, und treffe nach dieſer Beſtimmung einen Accord mit ihnen. Hieher gehöret auch die Grundgräber- und Pflaſterarbeit.

353. Ferner ſetze man die Preiſe der Sachen an, wo Material und Arbeit zugleich bedungen werden.

354. Endlich mache man noch eine vermiſchte Rubrik, unter welche man die Ausgaben bringt, welche unter die obigen nicht gehörten. Man wird hier auch eine Zugabe der Baukoſten zu 6 bis 10 Procent anzuſetzen haben.

Verzeichniß

einiger Bücher zur bürgerlichen Baukunſt.

Bey der groſsen Menge von Baubüchern iſt man doch wirklich arm an Schriften, welche die Baukunſt in ihrem ganzen Umfange vortragen, oder vielmehr, man hat kein einziges Werk, woraus man, ſoviel es aus Büchern ſich thun läßt, auch nur die wichtigſten Arten von Gebäuden dauerhaft, bequem und mit Geſchmack aufführen, und zugleich die Koſten zuverläſſig beſtimmen lernte. Die mehreſten halten ſich weitläuftig bey den Säulenordnungen auf, die man nur ſelten braucht; andere, die praktiſche Schriftſteller ſeyn wollen, wiſſen ſich über ihren eingeſchränkten Geſichtskreis nicht zu erheben, und verſtehen nicht einmal ihre praktiſchen Kenntniſſe andern auf eine brauchbare Art mitzutheilen.

1) Goldmanns vollſtändige Anweiſung zu der Civil-Baukunſt, herausgegeben von Sturm. Wolfenbüttel 1696 groß Fol. Sulzer ſagt (Theorie der ſch. Künſte, Art. Baukunſt), daß man ſchwerlich einen Baumeiſter

finden werde, der ſeine Kunſt mit einem ſo ſcharfen Nachdenken bearbeitet hat, als Goldmann. Er iſt aber doch kein Schriftſteller für Anfänger, auch für die Bauart in unſern Gegenden nicht ſehr zu nutzen, weil er ſich hauptſächlich an Vitruv und die ältern Italieniſchen Baumeiſter hält. Seine Schreibart iſt ſehr altfränkiſch, und ſeine Einfälle über den göttlichen Urſprung der Baukunſt ſehr myſtiſch. — Sturm hat eine weitere Ausführung der Goldmanniſchen Baukunſt herausgegeben, unter dem Titel: Erſte Ausübung der Anweiſung zu der Civilbaukunſt Nicolai Goldmanns. Braunſchweig 1699 Fol. Er ſelbſt hat eine Menge kleiner Abhandlungen über die Baukunſt geſchrieben; allein man muß ja nichts anders, als das praktiſche aus ihm nehmen.

2) Penthers Anleitung zur bürgerlichen Baukunſt. 4 Theile Fol. Zweyte (vermuthlich ungeänderte) Auflage, Augſpurg 1762—1771. Dieſes Werk ſollte nach der Anlage des Verf. aus acht oder gar noch mehr Theilen beſtehen. Der erſte enthält ein Baulexicon, der zweyte die Aufführung bürgerlicher Wohnhäuſer, der dritte die Säulenordnungen, der vierte öffentliche weltliche Gebäude. Des Verf. Geſchmack und Schreibart ſind gleichſchlecht. Seine Einrichtungen ſind ärmlich. Inzwiſchen iſt ſein Werk noch in verſchiedenen Stücken brauchbar.

3) In Sulzers Theorie der ſchönen Künſte ſind viele philoſophiſche und geſchmackvolle Artikel über die ſchöne Baukunſt enthalten.

4) Succovs Erſte Gründe der bürgerlichen Baukunſt. Erſte Ausgabe. Jena 1751. 4. mit ſaubern Kupfern. Nicht hinreichend. Die ſteife mathematiſche Tracht kleidet die Baukunſt nicht.

5) *Izzo* elementa Architecturae civilis. Vindobonae 1764. 8. Ganz artig. Schade, daß das Buch lateiniſch geſchrieben iſt.

6) An-

6) Angermanns allgemeine praktiſche Civilbaukunſt. Halle 1766. 8. Wenig brauchbares.

7) Cours d'Architecture par *Daviler*. 1. édit. 1691. 2de. 1710. 3e, 1720. mit den Anordnungen von le Blond 4e. 1773. von I. F. Blondel. 5e. 1750 von Mariette. Ich habe nur die zweyte Ausgabe zur Hand gehabt, die ich aber ſchon ſehr brauchbar finde, beſonders in Abſicht auf die innere Anordnung. Die Lehre von den Säulenordnungen nach Vignola, dem beſten Meiſter in dieſem Stücke, iſt darinn gut ausgeführt. Das Wörterbuch über die Baukunſt iſt umſtändlich und ſehr brauchbar.

8) Architecture moderne, à Paris 1727. 2voll. 4to. (von Tiercelet). Es enthält 59 Grundriſſe von allerhand Wohngebäuden, kleinen und großen, zum Theil auch die Aufriſſe und Durchſchnitte. Seit der Zeit der Ausgabe iſt man freylich in der Anordnung weiter gekommen.

9) De la diſtribution des maiſons de plaiſance et de la décoration des édifices en général, par Iacques François *Blondel*, à Paris 1737. 2voll. 4. Ein ſehr brauchbares Buch, wiewohl in Abſicht auf den Geſchmack in den Verzierungen noch einiges darinn zu verbeſſern wäre, welches man von demſelben Verfaſſer aus folgendem viel ſpätern Werke ſelbſt lernen kann.

10) Cours d'Architecture par I. F. *Blondel*. à Paris 1771—1773. 4voll. 8. mit der Fortſetzung von Patte in 2 Bänden, 1777. mit vielen Kupfern in 6 beſondern Bänden. Dieſes iſt das beſte und vollſtändigſte Werk über die Baukunſt, welches ich kenne. In den erſten vier Bänden iſt es die Anordnung nnd beſonders die Auszierung, welche mit einem ſehr feinen Geſchmack abgehandelt wird. Zwar über die Einrichtung mittlerer Wohnhäuſer kömmt gar nichts darinn vor; auch iſt

Blondels Schreibart ſehr weitſchweifig, und der Plan des Werks nicht ordentlich. Herr Patte, ein ſehr einſichtsvoller Baumeiſter in Zweybrückſchen Dienſten, hat in dem größten Theile des fünften Bandes und in dem ſechsten den praktiſchen Theil der Baukunſt hinzugefügt.

11) Schüblers Anweiſung zur Zimmermannskunſt. Nürnberg 1731. Fol. Verworren.

12) Reuß Anweiſung zur Zimmermannskunſt; erſte Ausgabe 1764. Fol. Deutlich und ordentlich, wiewohl ohne mechaniſche Grundſätze, die wir auch noch nicht über die Zimmermannskunſt haben.

13) Keferſteins Anfangsgründe der bürgerlichen Baukunſt für Landleute. Leipz. 1776. 8. In der Anordnung zu einförmig; oft den Raum zu knapp abgemeſſen; vielleicht auch nicht allemal zuverläſſig in den Angaben. Immer ein nützliches Buch.

14) Borhecks Entwurf einer Anweiſung zur Landbaukunſt. Erſter Band. Göttingen 1779. 8. Enthält die verſchiedenen Stallungen und die Scheunen. Die Einrichtungen ſcheinen mir ſehr gut und auf Erfahrung gegründet.

15) Penthers Bauanſchlag. Dritte Auflage Augsburg 1765. Fol. Für die Gegend von Göttingen.

16) Huths allgemeiner und gründlicher Unterricht zu Bauanſchlägen. Zwey Theile, Halberſtadt 1777. Fol. Die Prädicate des Titels möchten noch einige Einſchränkung leiden. Sonſt das vollſtändigſte Buch in ſeiner Art.

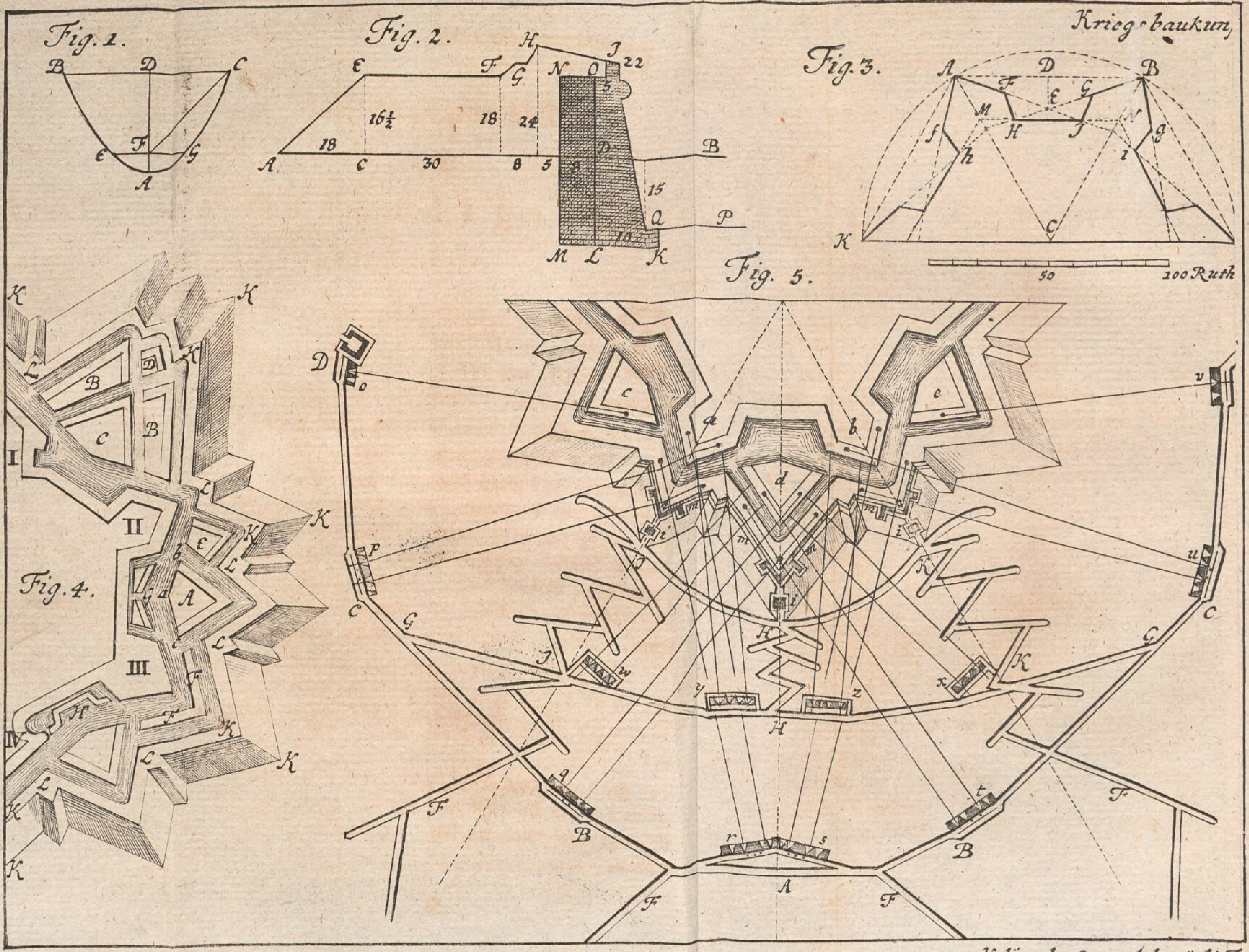
17) Holſchens Grundſätze zur Anfertigung richtiger Bauanſchläge, in der Chur- und Neumark und Pommern. Erſter Theil, Berlin 1777. 8. Sehr viel ſpecielles. Doch habe ich das Buch ſehr brauchbar gefunden. Dieſer erſte Theil handelt von den Materialien, der zweyte ſoll von den Löhnen, der dritte von verſchiedenen Baukenntniſſen handeln. Dieſe beyden werden noch nicht heraus ſeyn.

XI. Die

XI.

Die Kriegsbaukunſt.

Tab. I



zu Klügels Encyklopädie Th.

Das eilfte Hauptſtück.

Die Kriegsbaukunſt.

Die Kriegsbaukunſt iſt die Wiſſenſchaft der vortheilhafteſten Vertheidigung durch aufgeworfene Werke und des vortheilhafteſten Angriffs auf dieſelben. Der erſtere Theil heißt die Befeſtigungskunſt.

Die Werke, wodurch man ſich gegen einen überlegenen Feind zu vertheidigen ſucht, ſind entweder zu einer Schutzwehr auf jeden künftigen Fall beſtimmt, wie an Feſtungen und Citadellen, oder ſie dienen nur auf eine gewiſſe Zeit für einen einzelnen Fall, wie die Schanzen und die Linien, wodurch ſich eine Armee oder ein Corps gegen einen Angriff deckt, oder einen Poſten verſichert. Die Wiſſenſchaft, Werke der letztern Art geſchickt anzulegen, macht die Befeſtigungskunſt im Felde aus.

Es wird genug ſeyn, hier von der Kriegsbaukunſt nur ſoviel anzuführen, als Perſonen vom Civilſtande nützlich ſeyn kann, Nachrichten von Kriegsbegebenheiten zu verſtehen.

Weil von dem Schießpulver und dem Geſchütze die jetzige Art des Angriffs und der Vertheidigung gänzlich abhängt, ſo wird ein Unterricht darüber voran gehen müſſen.

Erſter Abſchnitt.

Von der Artillerie.

1. Die Artillerie begreift die Kunſt, des Schießpulvers ſich mit Vortheil zum Angriff oder zur Vertheidigung zu bedienen. Wie man es zur Beluſtigung der Augen anwenden könne, lehrt die Feuerwerkerkunſt. Auf dieſes koſtbare Spielwerk kann ich mich aber hier nicht einlaſſen.

2. Das Schießpulver iſt eine Miſchung von Salpeter, Schwefel und Kohlen. Das Verhältniß der Miſchung läßt ſich nicht genau beſtimmen. Man nimmt etwa zu Stückpulver auf 1 Pfund Salpeter 7 Loth Schwefel und 9 Loth Kohlen; zu Musketenpulver auf 1 Pfund Salpeter 6 Loth Schwefel, und 8 Loth Kohlen; zu Pürſchpulver auf 1 Pf. Salpeter 4—$4\frac{1}{2}$ Loth Schwefel und 6 Loth Kohlen. Dieſe vermiſchte Maſſe wird in der Pulvermühle (Mechanik §. 112.) geſtampet, und dabey oft mit Waſſer angefeuchtet, ſchlechtes Pulver 12 bis 18 Stunden lang, feines 24 bis 30 Stunden. Hierauf wird es gekörnet, das iſt, durch ein Sieb getrieben, in welchem es mit einer hölzernen Scheibe beſchwert, und geſchüttelt wird. Darauf wird es vollends getrocknet. Das feinſte Pulver wird durch das Umdrehen einer nicht voll gefüllten Tonne, durch welche der Länge nach eine Stange geht, polirt und dadurch vom Schmutze befreyt, daher zum Zünden geſchickter.

3. Das Geſchütze iſt entweder grobes (ſchweres) Geſchütz, welches beſondere Unterlagen nöthig hat, oder kleines Gewehr. Vor der Erfindung des Schießpulvers bedien-

bediente man ſich, um große Steinmaſſen oder ſchwere Spieße fortzutreiben, der Katapulten, die durch ſtarke, mit Winden angeſpannte Seile oder Sehnen ihre Kraft äuſſerten.

4. Das grobe Geſchütze hat zwey Gattungen, Kanonen und Mörſer. Die Kanonen treiben die Kugel nach horizontaler oder einer von derſelben nicht viel abweichenden Richtung, die Mörſer nach einer oft ſehr erhöheten, nie horizontaln. Jene ſind gegen ihre Dicke lang, dieſe kurz. Die Haubitzen ſind eine Mittelgattung.

5. Die Höhlung des Pulvergeſchützes heißt bey dem kleinen Gewehre der Lauf, bey dem groben die Seele. Die Oefnung vorne heißt die Mündung, ihr Durchmeſſer, der Kaliber des Stücks. Der Durchmeſſer oder Kaliber der Kugel iſt etwas kleiner. Der Unterſchied des Umfangs der Kugel und der Mündung heißt der Spielraum.

6. Das Gewicht der Kanonenkugeln von einerley Materie (Eiſen, Bley, Stein) aus dem Durchmeſſer zu beſtimmen, dient der Kaliberſtab. Die Verfertigung deſſelben beruht auf dem Satze, daß die Gewichte gleichartiger Kugeln ſich wie die Würfel ihrer Durchmeſſer verhalten. (Geom. §. 208.) Wenn eine eiſerne Kugel von 3 Zoll im Durchmeſſer 4 ℔. wiegt, ſo wiegt eine von 4 Zoll $9\frac{1}{2}\frac{3}{7}$ ℔. eine von 6 Zoll 32 ℔.

7. Die Seele einer Kanone, ſo weit die Kugel ſie durchläuft, iſt cylindriſch. In Rußland hat man zwar, wenigſtens vor einiger Zeit, einer Art von Kanonen, den ſogenannten Einhörnern, einen von der Mitte des Stücks an nach vorne horizontal ſich erweiternden Lauf gegeben, um die Kartätſchen ſich mehr ausbreiten zu laſſen.

8. Der hinterſte Raum der Seele einer Kanone, worein das Pulver geladen wird, heißt die Kammer. In einer kugelförmigen Kammer würde das Pulver ſich am geſchwindeſten mit einander entzünden, folglich der Ku-

gel die größte Geſchwindigkeit mittheilen. Allein um anderer Urſachen willen macht man die Kammern gewöhnlich cylindriſch von gleicher Weite mit dem übrigen Theile der Sele des Stücks. Dieſe Figur erlaubt, daß man die Kanonen maſſiv gieſſen, und ſie mit Patronen zum geſchwindern Schieſſen, laden kann. Auch laſſen ſich die cylindriſchen Kammern viel leichter ausputzen, und man hat nicht zu befürchten, daß von dem vorigen Schuſſe etwa nachgebliebene Funken die zweyte Ladung zu früh entzünden. Man hat auch birnenförmige und kugelförmige Kammern verſucht.

9. Die äuſſere Figur der Kanonen iſt im Ganzen kegelförmig, weil das Metall nach vorne hin nicht ſo ſtark zu ſeyn braucht als hinten. Die Länge einer Kanone theilt man in drey Theile, wovon das hinterſte das Bodenfeld, das mittlere das Zapfenfeld, und das vorderſte das lange Feld oder das Mundſtück genannt wird. Dieſe Theile werden durch einige architektoniſche Glieder, die man hier Frieſen, Gurten, Bänder nennt, von einander unterſchieden, theils der Zierde wegen, theils die Abnahme des Metalls zu verſtecken, an der Mündung auch dieſen Theil ſtärker zu machen. Der Boden des Stücks heißt der Stoß, woran ſich noch die Traube befindet. Mit den Schildzapfen ruht die Kanone auf ihrer Unterlage, der Laffette, und läßt ſich mittelſt derſelben richten. Gerade über dem Schwerpuncte der Kanone, ein wenig hinter den Schildzapfen, befinden ſich die Delphine, Handhaben, an welchen man Seile befeſtigt, die Kanone zu erheben oder niederzulaſſen. In dem hinterſten Theile des Bodenfeldes iſt das Zündloch. Weil das Metall an dem Zündloche von der Flamme des Pulvers viel leidet, und bald erweitert wird, ſo pflegt man wohl ein Stück Stahl oder Kupfer an der Stelle, wo das Zündloch hingehört, in der Form der Kanone vor dem

Guſſe einzulegen, und in dieſes das Zündloch hernach zu bohren.

10. Die Materie der Kanonen iſt entweder Eiſen oder Metall, das iſt, eine Miſchung von Kupfer, mit Zinn und Meſſing, z. E. 100 Pfund Kupfer, 6 bis 10 Pfund Meſſing, und 10 bis 20 Pfund Zinn. Gewöhnlich zieht man die metallenen den eiſernen vor, aber wohl mit Unrecht *).

11. Das Gieſſen der Kanonen iſt eine ſehr zuſammengeſetzte Arbeit. Auf einem coniſch zulaufenden Holze wird von fetter Erde ein Ueberzug gemacht, der mittelſt eines Schablons oder Formbretts die äuſſere Geſtalt der Kanone erhält. Ueber dieſen, nachdem er mit Fette überſtrichen worden, wird eine ſtarke Decke von feinem Thon gebracht, und wenn alles trocken worden, das innere Modell herausgenommen, worauf in der Decke die Kanone vertieft eingeformt iſt. In dieſes hohle Modell wird das geſchmolzene Metall geleitet. Die Kanonen werden jetzt maſſiv gegoſſen, und hernach ausgebohrt (Mechanik §. 124.); ſonſt ſetzte man eine Kernſtange in das hohle Modell, welche den für die Seele beſtimmten Raum ausfüllte.

12. Die Unterlagen der Kanonen heiſſen Laffetten. Man unterſcheidet Feld- Wall- und Schifflaffetten. Die Feldlaffetten haben höhere Räder und längere Wände als die Walllaffetten. Die Wände der Feldlaffetten werden durch vier Riegel verbunden, vorne durch den Stirn- oder Achſenriegel, in der Mitte, neben dem Hintertheile der Kanone, durch den Ruhriegel und Stellriegel, am Ende durch den Schwanz- oder Stoßriegel. An den Walllaffet-

*) Müller von der Einrichtung des Geſchützes in Böhms Magazin für Ingenieur und Artilleriſten. V. Band. S. 294. ff.

laffetten iſt in der Mitte nur ein Riegel. Die Schifflaffetten, deren man ſich auch in Feſtungen an engen Plätzen bedient, haben ſehr kurze, ſtuffenweiſe abgeſetzte Wände und vier Räder. Die Kanonen fortzuſchaffen dienen die Protzwagen, die wie das Vordergeſtelle eines Wagens beſchaffen ſind. Auf der Achſe iſt ein Stück Holz, der Schemel, befeſtigt, mit einem ſtarken Nagel, dem Protznagel, der unter dem Schwanzriegel der Laffette eingeſteckt wird. Im Felde werden bey langſamen Bewegungen die Kanonen ohne Protzwagen fortgezogen.

13. In Deutſchland theilte man ehemals die Kanonen ein in Karthaunen und Schlangen. Jene waren, in Vergleichung mit ihrem Kaliber, kürzer als dieſe. Folgende Tabelle ſtellt die Länge und das Kaliber der verſchiedenen Gattungen dar.

	Länge in Kalibern.	Schwere der Kugeln.	
Ganze Karthaunen . .	18	48	Pf.
Dreyviertel Karthaunen .	20	36	—
Halbe Karthaunen . .	22—24	24	—
Viertel Karthaunen . .	24	12	—
Achtel Karthaunen . .	27	6	—
Regimentsſtücke . .	14—18	3	—
Ganze Feldſchlangen . .	30	18	—
Halbe Feldſchlangen . .	36	9	—
Viertel Feldſchlangen .	34	4—5	—
Falkaunen . . .	27	5—6	—
Falkonets . . .	35—36	2—3	—
Halbe Falkonets . .	38	1	—
Serpentinels . . .	40	$\frac{1}{2}$	—

Die ganzen und dreyviertel Karthaunen ſind jetzt abgeſchafft. —

14. Die

14. Die Einrichtung der Kanonen in der franzöſiſchen Artillerie, wie ſie unter dem vorigen Könige vorgeſchrieben ward, zeigt folgende Tafel.

Gewicht der Kugeln.	Kaliber der Kugeln.	Kaliber des Stücks.	Länge der Sele.	Länge der Sele in Kalibern der Kugel.	Größtes Gewicht der Kanone.
24 Pf.	5″ 5‴ 4⁗	5″ 5‴ $7\frac{1}{2}$⁗	9′ 6″	21	5400 Pf.
16 —	4. 9. 2	4. 11. $2\frac{5}{8}$	9. 2	23	4200 —
12 —	4. 3. $11\frac{1}{4}$	4. 5. 9	8. 8	24	3200 —
8 —	3. 9. $4\frac{1}{2}$	3. 11. 0	7. 10	25	2100 —
4 —	3. 0. 0	3. 1. $3\frac{3}{4}$	6. 6	26	1150 —

Der Fuß (′) iſt in 12 Zoll (″), der Zoll in 12 Linien (‴), die Linie in 12 Partikeln (⁗) eingetheilt.

15. Das vortheilhafteſte Verhältniß der Länge einer Kanone zu ihrem Kaliber iſt nicht leicht zu beſtimmen. Weil das Pulver ſich nicht alles zugleich entzündet, ſo müſſen die Kanonen nicht zu kurz gemacht werden, damit das Pulver Zeit habe, ſeine Gewalt an der Kugel auszuüben. Indeſſen kann eine ſonſt vortheilhafte Länge wegen anderer Umſtände unbequem werden.

16. Das Pulver wird jetzt nicht mehr bloß mit einer Ladeſchaufel in die Kanone geladen, ſondern es wird in eine Patrone (Cartouche) gethan, einen Beutel von Etamin, der um eine hölzerne Scheibe (einen Spiegel), in der Oefnung deſſelben zugebunden wird. Auf dieſem Spiegel kömmt bey dem Laden die Kugel zu ſtehen. Mit der Raumnadel, welche das Zündloch zu reinigen dient, wird die Patrone durchſtochen.

17. Die gehörige Ladung Pulver zu beſtimmen iſt ſchwer. Durch eine zu ſtarke werden die Koſten vergrößſert, ohne daß der Effect merklich ſtärker würde, weil die Kugel früher aus der Kanone heraus iſt, als alles

Pulver

Pulver ſich entzündet hat. Es entwiſcht auch alsdenn von der aus dem Pulver entbundenen elaſtiſchen Materie mehr aus dem Zündloche, das durch die heftigere Flamme mehr angegriffen wird. Durch eine zu ſtarke Ladung wird auch vielleicht die Länge des Stücks nachtheiliger Weiſe vermindert. Durch die Theorie hat man verſucht, die vortheilhafteſte Ladung nach der Länge der Seele gemäß zu beſtimmen. Man nimmt aber in der Praxi nicht ſoviel als die Theorie vorſchreibt. Die Artilleriſten pflegen halb ſo viel Pulver zu nehmen, als die Kugel wiegt. Belidor hat gefunden, daß die ſtärkſte Ladung ohngefähr der dritte Theil der Kugelſchwere ſeyn muß.

18. Die Kanonen werden entweder mit eiſernen Kugeln geladen oder mit **Kartätſchen**, das iſt, Büchſen von Blech, Holz, Pergamen oder Pappe, die mit kleinen Kugeln und Stückchen Eiſen angefüllt ſind, und nur gegen Menſchen und Pferde gebraucht werden. Man verfertigt die Kartätſchen noch auf andere Art, da man ein coniſches Stück Eiſen, oder eine hölzerne Spindel mit einer Scheibe an dem einen Ende, in zerlaſſenes Pech tunket, ſie darauf über bleyerne Kugeln wälzt, und mit einem Ueberzuge von Leinewand durch Bindfaden befeſtigt. Jene nennt man **Tannzapfen**, dieſe **Hagelpatronen** oder Traubenhagel.

19. Zum Laden braucht man, die Patrone bis auf den Boden der Seele zu treiben, und durch einen Vorſchlag von Heu oder Stroh die Kugel zu befeſtigen, den **Setzkolben**; zum Losbrennen die **Lunten**, die um beſondere Stäbe, Luntenſtäbe, gewickelt ſind, nachdem in das Zündloch Pulver eingeräumet, oder ein mit einer leicht brennenden Materie beſchmierter Drat in das Zündloch geſteckt iſt; zur Reinigung der Kanone, nach dem Schuſſe, den Wiſchkolben oder die Kanonenbürſte. Zum

zielen

zielen dient entweder das Viſirkorn, oder beſſer das Richtviſir. Jenes iſt ein länglichter Knopf, vorne auf den Kopffrieſen, dieſes ein nach der vordern Rundung des Stücks ausgearbeitetes Brett, welches auf einen von den Kopffrieſen geſetzt wird, und mit ſeiner Oberfläche ſo hoch als der höchſte Bodenfrieſen iſt, ſo wie es gleichfalls das Viſirkorn ſeyn muß. Das Stück zu richten, dienen theils Hebel, die Kanone rechts oder links zu drehen, theils die Richtkeile, welche zwiſchen dem Stellriegel der Laffette und der Kanone geſteckt werden, um ſie zu erhöhen oder zu erniedrigen.

20. Bey dem Abfeuern läuft die Kanone zurück, weil das Pulver auf den Boden der Kanone eben ſo ſtark wirkt als auf die Kugel. Die Geſchwindigkeiten, welche es beyden mittheilt, verhalten ſich aber umgekehrt wie die zu bewegenden Maſſen. Die Bettungen der Kanonen werden deswegen nach hinten zu etwas erhöhet.

21. Glühende Kugeln werden im Bogen geſchoſſen. Auf die Patrone wird ein Vorſchlag von thonichter Erde geſetzt, die plötzliche Entzündung zu verhüten. Die Kugel läßt man in das erhöhte Stück hinablaufen, worauf ſogleich an dem Zündloche Feuer gegeben wird. Man wirft auch aus Mörſern glühende Kugeln.

22. Das Vernageln der Stücke geſchieht durch einen viereckten eiſernen Nagel, der mit der größten Gewalt in das Zündloch hinein getrieben wird. Der Kopf des Nagels wird über dem Zündloche abgeſchlagen. Das Stück wieder brauchbar zu machen, verſucht man, durch eine Ladung Pulver, welches mittelſt einer Lunte, die mit einer leichtbrennenden Materie überſtrichen iſt, von vorne angezündet wird, den Nagel wieder herauszutreiben, oder man muß ein neues Zündloch bohren.

23. Ein Schuß nach einer horizontalen Richtung heißt ein Kernſchuß, nach einer über den Horizont empor gehenden, ein Bogenſchuß. Die Chorde des Bogens von dem Stücke an bis an den Punct, wo die Kugel den Erdboden trifft, heißt die Weite des Bogenſchuſſes. Den Widerſtand der Luft bey Seite geſetzt, iſt die Weite am größten, wenn die Richtung der Kugel einen Winkel von 45 Grad mit dem Horizont macht.

24. Für die Belagerten ſind die gefährlichſten Schüſſe die Ricochet- oder Prellſchüſſe. Die Kanone wird nur mit dem ſechsten oder ſiebenten Theil der ſonſt gewöhnlichen Ladung geladen, und unter einem kleinen Winkel von 8 bis 12 Grad gegen den Horizont gerichtet. Die Kugel ſpringt alsdenn, nachdem ſie niedergefallen, wieder in die Höhe, und wiederhohlt dieſes einigemal, wie ein Stein, der man unter einem kleinen Winkel gegen Waſſer wirft. Dadurch werden die Kanonen, die Bedeckungen und die Mannſchaft auf den Linien der Belagerten ſehr beſchädigt. Vauban hat dieſe Art zu ſchieſſen erfunden. Man gebraucht jetzt auch kleine Bomben, achtzöllige, zum ricochetiren.

25. Der Weg der Kugeln würde im luftleeren Raume eine Parabel ſeyn (Naturl. 72). Allein bey der groſſen Geſchwindigkeit derſelben übt die Luft einen ſehr merklichen Widerſtand gegen ſie aus, und verurſacht daher eine beträchtliche Abweichung von der paraboliſchen Linie. Die wirkliche Wurfslinie zu beſtimmen, iſt überaus ſchwer, wenn man auch alle Data dazu hat. Dazu kömmt, daß die Kraft des Pulvers ſich nicht leicht ausmachen läßt, daß das Pulver von ſehr verſchiedener Güte iſt, daß die Richtung der Axe des Stücks nicht haarſcharf gemeſſen werden kann, daß die Richtung der Kugel von derſelben etwas abweicht, wenn ſie nicht vollkommen rund iſt, und

daß

daß auch die Länge des Stücks auf die durch das Pulver ertheilte Bewegung einen Einfluß hat. Bey Kanonen kömmt es inzwiſchen weniger an, die Bahn der Kugeln beſtimmen zu können, als bey Bomben, weil die Kanonenkugeln entweder horizontal, oder nahe ſo geſchoſſen werden, und man durch eine Veränderung der Richtung und Ladung leichter ſich helfen kann.

26. Um einen beſtimmtern Begriff von der großen Geſchwindigkeit der Kanonenkugeln zu geben, ſetze ich ein Stück aus einer von Hr. Euler *) berechneten Tabelle her.

Geſchwindigkeit der Kugel in Rheinländ. Schuhen auf 1 Secunde.	Länge der Kanone in Kalibern der Kugel und hundertſten Th.	Pulverladung in 1000ſten Th. des Gewichts der Kugel.
1400	19, 51	434
1450	21, 26	484
1500	23, 14	514
1550	25, 14	559
1600	27, 29	606
1650	29, 59	659
1700	32, 06	712
1750	34, 71	771
1800	37, 56	835

Von den Mörſern.

27. Mörſer ſind ein grobes Geſchütz mit einem gegen die Länge weiten Laufe, um Bomben, Granaten, Feuerkugeln und dergl. daraus zu werfen. Ein Mörſer beſteht

*) In der Ueberſ. von Robins Grundſätzen der Artillerie S. 578.

beſteht aus drey Theilen, dem Keſſel oder Lauf, der Kammer und dem Stoß. Der Keſſel iſt oben cylindriſch, unten in Form einer halben Kugel ausgerundet, um der Bombe ein feſtes Lager zu verſchaffen. Dieſer Theil heißt daher das Lager, jener der Flug. In die **Kammer** wird die Pulverladung gethan. Dieſe iſt entweder cylindriſch, aber von einem viel kleinern Durchmeſſer als der Keſſel, oder kugelförmig, oder birnenförmig, oder kegelförmig. Mit der letztern Art ſoll man die Bomben am richtigſten an einen gewiſſen Ort werfen können. — Der **Stoß** iſt das Untertheil, welcher durch ſeine Stärke der Gewalt des Pulvers widerſtehen muß.

28. Die Mörſer ſtehen entweder unbeweglich auf einem Fuß, (Fuß- oder Schemel-Mörſer) oder ruhen auf Laffetten (Laffettenmörſer). Zu den erſtern gehören die **Handmörſer**, kleine Mörſer, daraus Handgranaten geworfen werden; die **Schiffmörſer**, welche auf den Bombardiergalioten gebraucht werden, und ſo wie jene, unter einem Winkel von 45 Gr. gegen den Horizont geneigt ſind, ferner die eigentlichen **Fußmörſer**, die mit dem angegoſſenen Fuße einen Winkel von 84 Gr. machen, aber nicht ſo brauchbar ſind, als die Laffettenmörſer, welche beliebig geneigt werden können. Dieſe haben ihre Schildzapfen entweder in der Mitte, **hangende Mörſer**, oder am Boden bey dem Stoße, **ſtehende Mörſer**. Die erſtern ſind vornehmlich in Deutſchland, die andern in Frankreich gebräuchlich.

29. Die **Bomben** ſind hohle eiſerne Kugeln, in welche Pulver geladen wird, das ſich, wenn die geworfene Bombe niedergefallen iſt, entzünden, und die Bombe zerſprengen muß. Die Entzündung geſchieht mittelſt der **Brandröhre**, welches eine hölzerne Röhre iſt, die mit einer Miſchung von Mehlpulver, Salpeter und Schwe-

fel angefüllt iſt, und durch das Mundloch in die Bombe geſchlagen wird. Bey dem Werfen der Bombe ſteckt man entweder die nach der Mündung des Mörſers gerichtete Brandröhre beſonders an, und giebt gleich darauf Feuer durch das Zündloch auf das Pulver in der Kammer, oder man legt die Brandröhre unten gegen die Kammer, daß ſie von dem entzündeten Pulver angeſteckt wird, oder man befeſtigt an die Brandröhre, die nach der Mündung gerichtet iſt, etliche Stopinen (Zündſtricke) und ſtreuet etwas Mehlpulver auf die Brandröhre und Bombe, damit jene bey der Entzündung der Ladung Feuer fange. Die erſte Art nennt man mit zwey Feuern werfen, die zweyte mit einem Feuer werfen, die dritte, mit Dunſt werfen. Die beyden erſten ſind gefährlich und unbequem, beſonders die zweyte. Die dritte iſt in Deutſchland gewöhnlich, ſo wie die erſte in Frankreich. Bey der dritten iſt es möglich, daß die Bombe blind geht oder ſich nicht entzündet, doch iſt es bey dem Gebrauche der gehörigen Vorſchrift nicht leicht zu beſorgen.

30. Bey dem Laden wird der Mörſer ſenkrecht geſtellt, und die gehörige Menge Pulver in die Kammer gethan, auf welche ein Vorſchlag von Heu und Stroh mit einem Setzkolben geſtoſſen wird. Hierauf wird die Bombe in den Lauf geſetzt, weßwegen ſie Ohren neben dem Mundloche erhält, um ſie daran faſſen zu können. Dieſe ſind aber nur bey der erſten und dritten Art die Bombe zu werfen, brauchbar. Bey der erſten Art wird die Bombe durch ringsherum gelegte Erde verdämmt, welches bey der dritten Art nicht geſchieht. Hierauf wird der Mörſer mittelſt eines Quadranten unter dem gehörigen Winkel gerichtet. Alsdenn wird durch das in das Zündloch eingeräumte Pulver Feuer gegeben.

31. Die Bomben erhalten eine viel geringere Geſchwindigkeit als die Kanonenkugeln, und daher weicht ihre Bahn nicht ſo ſehr von der paraboliſchen ab als die Bahn dieſer letztern. Wenn man alſo für einige Wurfswinkel die Weite mißt, auf welche die Bombe getrieben worden, ſo läßt ſich mittelſt der paraboliſchen Theorie die Weite des Wurfs für andere Erhöhungswinkel bey derſelben Ladung ziemlich nahe berechnen. Denn aus der Weite des Wurfs und dem Erhöhungswinkel kann man die Geſchwindigkeit des Wurfs in der Parabel finden, und wenn dieſe bekannt iſt, für andere Winkel die Weite des Wurfs. Nun erhält man zwar aus der gemeſſenen Weite nicht die wahre Geſchwindigkeit, wegen des Widerſtandes der Luft; aber dieſe Unrichtigkeit dient doch die Unrichtigkeit wegen der angenommenen paraboliſchen Bahn ziemlich zu vergüten. Es wird gut ſeyn, einige Wurfsweiten unter verſchiedenen Erhöhungswinkeln zu meſſen, um daraus die paraboliſche Theorie zu verbeſſern, z. E. für die Winkel von 20, 45, 70 Grad. Inzwiſchen iſt es wegen verſchiedener Urſachen doch nicht möglich, einen Punct, den man einmal mit einer Bombe getroffen hat, bey einem zweyten Wurfe wieder zu treffen.

32. Granaten ſind kleine Bomben, welche entweder aus freyer Hand, oder beſſer aus Handmörſern geworfen werden.

33. Carcaſſen, Brandkugeln, die jetzt nicht mehr gebraucht werden, ſind von eyförmiger Figur und beſtehen aus einem eiſernen Gerippe, das mit bleyernen Kugeln, Handgranaten, Stücken von Flinten- und Piſtolenläuften, Pech und Pulver gefüllt, mit Stopinen umwunden, und mit einem Sacke von Zwillich oder Leinewand bekleidet wird, worauf man ſie noch in Pech tunket. In dieſe Kugel bohrt man einige Löcher, in welche man einen

nen Brandröhrenſatz füllt, der die Carcaſſe wie eine Bombe entzünden muß. Sie wird aus einem Mörſer geworfen.

34. Die Feuerkugeln enthalten in einem eyförmigen oder kugelrunden Sacke von Zwillich einen feſtgeſtampften Satz von leicht und ſtark brennenden Materien. Der Sack wird auf eine künſtliche Art mit Bindfaden ringsherum bewickelt. In den Zwiſchenräumen des Bindfadens werden kleine, mit Pulver und Kugeln geladene, und mit einem Zündloche verſehene Schläge oder Röhren eingeſchlagen, die das Löſchen der entzündeten Kugel zu hindern dienen. Die Feuerkugeln werden in geſchmolzenes Pech, Colophonium und Terpenthinöl eingetaucht, damit der Bund feſter halte, und ſie ſelbſt die für den Mörſer gehörige Größe bekommen. Endlich bohrt man ein Loch für die Brandröhre hinein, vermittelſt welcher ſie, wie eine Bombe, beym Werfen entzündet wird. Auf eben dieſe Art werden auch die Leuchtkugeln verfertigt, die bey Nacht eine gewiſſe Gegend zu erleuchten dienen. Die Dampfkugeln bekommen noch einen Zuſatz von Pech, Hanf und Sägeſpänen, wodurch ſie einen Rauch verurſachen. Man hat auch ſtinkende Kugeln. Die Pulverſäcke, die in zerlaſſenes Pech getunkt und mit einer Brandröhre verſehen werden, wirft man aus Mörſern oder auch mit der Hand auf den ſtürmenden Feind.

Von den Haubitzen.

35. Die Haubitzen haben eine Kammer, wie die Mörſer, aber einen längern Lauf, wiewohl dieſer, in Vergleichung mit ſeinem Kaliber, viel kürzer iſt als an den Kanonen. Sie ſind nur 6 Kaliber oder noch weniger lang. Die Kammer iſt allemal enger als der Lauf, ent-

weder cylindriſch oder kegelförmig. Sie gleichen darinn den alten Kammerſtücken, die man gebrauchte, mit wenigem Pulver große ſteinerne Kugeln zu werfen. Man wirft aus den Haubitzen gewöhnlich Granaten, im Durchmeſſer faſt ſo groß als der Kaliber des Stücks, oder auch Kartätſchen, desgleichen Feuer- und Leuchtkugeln. Die Haubitzgranaten gebraucht man in einem Kernſchuſſe, zum Breſcheſchieſſen, die Erde des Walles damit, wie durch eine Mine, aus einander zu werfen, beſonders aber, in einem Bogenſchuſſe, um die Werke einer Feſtung damit zu ricochetiren, ferner dadurch etwas in Brand zu ſtecken, und in Feldſchlachten der Reiterey dadurch Schaden zuzufügen.

Von den Petarden.

36. Eine Petarde iſt ein metallener abgekürzter Kegel, der inwendig eine kegelförmige, etwa nach einer paraboliſchen Figur ausgerundete Höhlung hat. Sie wird mit Pulver gefüllt, und auf einem ſtarken Brette, dem Matrillbrette, befeſtigt, weßwegen an dem Ende gegen die Oefnung Handhaben eingegoſſen ſind. Unten hält ſie 6 bis 8 Zoll im Durchmeſſer, oben 4 bis 5 Zoll. Ihre Höhe iſt 6 bis 8 Zoll. Sie wird zur Aufſprengung der Thore, und zur Zerſprengung der Palliſaden oder Mauern gebraucht. Das Matrillbrett hat einen Haken, womit ſie an den Thorflügel mittelſt eines eingeſchlagenen Nagels gehenket wird. Die an der Petarde befindliche Brandröhre wird angeſteckt, und, wenn dieſe das Pulver in der Petarde entzündet, wird das Thor aufgeſprengt. Man gebraucht aber die Petarden jetzt nicht mehr, es müßte denn gegen ſchlecht befeſtigte Städte bey einem Ueberfalle ſeyn, weil bey einer ordentlichen Feſtung es nicht möglich iſt, an das Thor zu kommen.

Von den Minen.

37. Eine Mine iſt eine kleine unterirdiſche Kammer, die mit Pulver gefüllt wird, um die darüber liegende Erde mit der darauf befindlichen Batterie, Mauer oder anderer Befeſtigung, auch den angreifenden Feind, durch Anzündung des Pulvers in die Luft zu ſprengen. Man legt auch ſolche Kammern in dem Walle ſelbſt, es ſey zur Gegenwehr, oder ihn zu zerſtören, an. Dieſe Minenkammer heißt auch der Minenofen. Wenn die Kammer unter der Erde liegt, ſo ſenkt man einen Schacht oder eine viereckte Aushöhlung 3 bis 4 Fuß in der Weite ab, ſo tief als die Sohle (Boden) der Minenkammer liegen ſoll, und treibt aus dieſem Schachte den Minengang oder die Gallerie, etwa 3 Fuß breit und $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch, bis zu dem Orte, wo die Kammer angelegt werden ſoll. Der Gang kann auch ſchräge abwärts, es ſey in einer Fläche oder mit Abſätzen, laufen. Man führt aber den Gang nicht gerade zu auf die Kammer, ſondern giebt ihm vor derſelben eine oder mehrere rechtwinklichte Wendungen oder Nebengänge, damit die Verdämmung der Kammer innerhalb dieſer Wendungen auf keine Weiſe durch die Gewalt des Pulvers zum Weichen gebracht werden könne. Die Pulverkammer, welche bey einer der ſtärkſten Ladungen von 5000 Pfund nur $4\frac{1}{2}$ Fuß im Würfel groß gemacht wird, wird rings umher mit Brettern ausgeſchlagen. Das Pulver wird entweder in Säcke gethan, die man aufſchneidet und mit Pulver beſtreut, oder man ſchüttet das Pulver auf ein Lager von ledigen Sandſäcken auf den mit Bohlen ausgelegten Boden. Der Eingang in die Minenkammer wird mit ſtarken Bohlen, die mit Kreuzriegeln wohl verſpreißet ſind, feſt verſchloſſen. Vor dieſer Verſperrung wird in dem Nebengange eine Mauer von Ziegelſteinen oder zum Theil von Bruchſteinen aufgeführt.

Bey der erſten Wendung wird wieder eine Verſpreißung von Bohlen und Riegeln gemacht, und der nächſte Nebengang wird ebenfalls mit einer Mauer ausgefüllt. So fährt man bis an den Hauptgang fort, in welchen man die Mauer noch auf einige Fuß weit hineingehen läßt. Dieſe mit Mauerwerk verdämmte Strecke nennt man den Minenhals. Damit der Minirer das vergrabene Pulver anzünden könne, führt er aus der Mitte der Kammer durch den Gang bis in die Oefnung des Schachtes (das Minenauge) oder auch noch weiter, die Zündwurſt, einen leinewandnen, mit Pulver gefüllten Schlauch, in dem Leitkaſten, einer hölzernen Rinne, das Pulver vor der Feuchtigkeit und dem Zerdrücken zu verwahren. Der Ort, wo die Zündwurſt aufhört, und die Mine angeſteckt wird, heißt der Minenheerd.

38. Das entzündete Pulver in der Mine wirkt nach allen Seiten, und ſprengt die Erde dahin, wo es den wenigſten Widerſtand findet. Darum muß der Minenhals ſo ſorgfältig verdämmet werden, damit das Pulver nicht auf dieſer Seite entwiſchen, und die Mine ohne Wirkung bleiben möge. Iſt in der Nachbarſchaft der Minenkammer eine Höhlung, ſo kann das Pulver nach derſelben hin ſeine ganze Kraft ausüben, und nach oben zu unwirkſam bleiben. Die Mine wird überhaupt dahin geſprengt werden, wo das Perpendikel von der Mitte der Kammer auf die Oberfläche der umgebenden Erde, es ſey nun auf der äuſſern Fläche des Erdbodens oder irgendwo in einer innern Höhlung, am kleinſten iſt. Dieſes Perpendikel nennt man die kürzeſte Widerſtandslinie.

39. Die Wirkung einer Mine hängt ſowohl von der Ladung der Kammer, als von der Tiefe der Kammer unter der Erdfläche ab. Läge eine ſonſt nicht ſchwache Ladung tief unter der Erde, ſo könnte ſie vielleicht nichts

wei-

weiter als eine Erſchütterung hervorbringen, indem das Pulver nur ringsherum, an den Seiten, nach oben und unten eine große Höhlung machte, und etwa durch einige Spalten ſich Luft verſchaffte. Läge aber die Kammer zu nahe an der Oberfläche der Erde, ſo würde die zu geringe Laſt, die zunächſt über der Kammer befindlich iſt, zu ſchnell gehoben werden, und das Pulver nicht Zeit haben, auf die weiter in der Runde herum liegende Erde zu wirken, indem die entwickelte elaſtiſche Materie zwiſchen der emporgehobenen Erde und der übrigen Erde entwiſcht *). Es giebt demnach für jede Ladung eine gewiſſe vortheilhafte Tiefe der Kammer, bey ſonſt gleichen Umſtänden, ſo wie für jede Tiefe eine derſelben angemeſſenſte Ladung ſeyn muß.

40. Das entzündete Pulver, indem es nach allen Seiten wirkt, wirft die Erde in die Runde herum büſchelförmig heraus, und verurſacht dadurch eine kegelartige Höhlung, den Minentrichter, deſſen Figur ſich aber nicht genau, weder durch die Theorie noch durch Beobachtung beſtimmen läßt. Man kann indeſſen annehmen, daß ſie paraboliſch ſey, und daß die Mitte der Minenkammer in dem Brennpuncte der Parabel liege, nach welcher der Trichter gebildet iſt. In Figur 1 iſt der Durchſchnitt eines ſolchen Trichters vorgeſtellt. BAC iſt eine Para-

 bel,

*) Ein Officier, der in dem letzen Kriege gegen die Amerikaner gedient hat, hat mir erzählt, daß bey der Sprengung eines Forts, welches die engliſchen Truppen verlaſſen mußten, in einer Entfernung von mehr als einer halben Meile, eine ſtarke Erſchütterung auf dem See, an welchem das Fort lag, mit einem dumpfen Getöſe, ein paar Minuten vorher, ehe das Fort in die Luft flog, verſpürt worden. Der Rückzug geſchah auf dem See. Man ſieht hieraus die Art, wie das Pulver in einer gehörig geladenen und entzündeten Mine wirkt, ſehr gut ein.

bel, F ihr Brennpunct, AD die Axe, eine lothrechte Linie, BC die Weite der Oefnung, EG die Weite des Trichters an der Stelle, wo die Kammer war, EBCG der Durchſchnitt des Kegelſtücks, welches herausgeworfen ward, EAG die Vertiefung, die durch den Druck nach unten entſteht. Aus der Tiefe der Minenkammer und der Weite des Trichters läßt ſich der Inhalt des Kegelſtücks EBCG berechnen Weiß man nun, wie viel Pfund Pulver auf ein Cubicklafter erfordert wird, ſo ergiebt ſich die Größe der Ladung. In mittelmäſſig feſtem Erdreiche rechnet man 15 Pfund auf ein Cubicklafter. Soll der Durchmeſſer des Trichters an der Erdfläche BC doppelt ſo groß ſeyn, als die Tiefe der Kammer DF, ſo cubire man die Zahl der Füße, welche die Tiefe enthält, und dividire den Cubus durch 8, ſo zeigt der Quotient die Pfunde Pulver der Ladung, wenn 15 Pf. auf ein Cubicklafter gerechnet werden. Z. E. wenn die Tiefe iſt 20 Fuß, ſo iſt die Ladung 1000 Pfund. Wenn DF größer oder kleiner als die Hälfte von BC ſeyn ſoll, ſo multiplicirt man DF in FC (die Hypothenuſe des rechtwinklichten Dreyecks FDC) und in den Unterſchied der Linie FC und DF, multiplicirt ferner das Product dieſer drey Linien mit 355, und dividirt es durch 113, ſo hat man den Inhalt des Kegelſtücks EBCG in Cubicfüßen, wenn jene Linien in Füßen ausgedrückt ſind. Dividirt man die Zahl der Cubicfüße mit 216, ſo hat man den Inhalt in Cubicklaftern.

Wie die Minen zum Angriff und zur Vertheidigung gebraucht werden, wird ſich am deutlichſten erſt in der Folge zeigen laſſen.

Zweyter Abſchnitt.

Von der Befeſtigung der Städte und Vertheidigungsplätze.

41. Damit wenige ſich gegen viele auf eine vortheilhafte Art wehren können, umſchließt man einen Ort mit einem Walle, vor welchem man noch zu mehreren Vertheidigung Erhöhungen von verſchiedener Geſtalt aufführt.

42. Der Wall um eine Feſtung wird von Erde aufgeführt, weil Mauern, ohne eine ungeheure Dicke zu haben, gegen die Kanonenkugeln nicht aushalten können, und der Graben, der vor dem Walle nothwendig iſt, die nöthige Erde verſchafft. Eben ſo die Auſſenwerke.

43. Der Wall beſteht aus dem **Wallgange**, worauf die Soldaten und Kanonen ſtehen, und der **Bruſtwehre** zur Bedeckung gegen das feindliche Feuer. Die Breite des Wallganges, wo große Kanonen ſtehen ſollen, iſt wenigſtens 24 Fuß. Die Höhe hängt von den Umſtänden des Orts ab. Ein hoher Wall iſt dem feindlichen Feuer ſehr ausgeſetzt; der Feind kann bald unter die Kanonen rücken, daß er nicht getroffen werden kann, und die unter einem beträchtlichen Winkel herabgehenden Schüſſe, (die einbohrenden) thun nicht ſo viel Wirkung als die horizontalen oder unter einem ſehr kleinen Winkel gegen den Horizont geneigten (die beſtreichenden). Dagegen kann ein zu niedriger Wall leicht von einer nahen Anhöhe überſehen werden; er iſt der Gefahr des Erſteigens und des Ricochetirens mehr ausgeſetzt, und man erhält

hält dabey nur einen kleinen Graben. Als Grenzen der Höhe kann man 12 und 24 Fuß annehmen.

44. Der Wall bekömmt auf beyden Seiten eine abwärtshängige Fläche, oder eine **Böſchung**. Die äuſſere Seite wird oft mit einer Mauer bekleidet oder gefüttert, die von innen Strebepfeiler, und von auſſen eine Böſchung erhält. Dadurch beugt man den öftern Ausbeſſerungen, auch der Gefahr der Ueberrumpelung vor, erſchwert auch das Deſertiren.

45. Die Bruſtwehre wird, um gegen die größten Kanonen aushalten zu können, oben 18 bis 24 Fuß, nach Beſchaffenheit des Erdreichs, dick gemacht, und erhält 6 Fuß Höhe, wenn der Soldat auf dem Wallgange ohngefehr ſo hoch ſteht, als der Feind. Damit er aber über die Bruſtwehre feuern könne, wird eine Bank vor derſelben angelegt. Die innere Böſchung iſt ſteil, und wird am beſten von Raſen gemacht. Die obere Fläche oder die Krone iſt abhängig; die äuſſere Böſchung wird ſo ſteil als möglich.

46. Die Fig. 2. zeigt den Durchſchnitt oder das Profil eines Walles. AB iſt die horizontale Oberfläche des Erdbodens, CD die Dicke des Walles, AC die innere Böſchung, CE die Höhe des Walles, EF die Breite des Wallganges, der hier ein wenig abhängig gemacht iſt, FG die Bank vor der Bruſtwehre mit ihrer Böſchung, GH die innere Seite der Bruſtwehre, HI die Krone, IKL die Futtermauer, LMNO ein Strebepfeiler, QP der Grund des Grabens.

47. Wo man mit Kanonen feuern will, machet man am ſicherſten Einſchnitte in die Bruſtwehre, **Schießſcharten**, die nach dem Felde hin weiter als nach innen ſind, um die Kanone etwas drehen zu können. Man kann zwar auch über die Bruſtwehr weg ſchieſſen, welches man nennt

nennt über Bank feuern. Man muß alsdann die Konſtabler durch Schanzkörbe oder Sandſäcke decken.

48. Vor dem Walle wird ein Graben gezogen, der zugleich die nöthige Erde zu dem Walle hergiebt, und den Umſtänden nach zwiſchen 6 und 12 Ruthen (zu 12 Fuß) breit, und zwiſchen 12 und 24 Fuß tief gemacht wird. Der Graben iſt entweder mit Waſſer, wenigſtens 6 Fuß tief, angefüllt, oder iſt trocken. Ein naſſer Graben verurſacht dem Feinde mancherley Schwierigkeiten, beſonders, wenn er flieſſendes Waſſer hat, aber er erſchwert auch die Gemeinſchaft zwiſchen dem Hauptwalle und den Auſſenwerken, und macht es unmöglich, auf den Feind, wenn er einmal bis zu dem Graben gedrungen iſt, Ausfälle zu thun. Im Winter iſt es bey ſtarkem Froſte dem Feinde möglich, über das Eis einen Ueberfall zu thun. Trockene Graben verſchaffen eine ſichere Gemeinſchaft zwiſchen allen Werken der Feſtung, geben die beſte Gelegenheit zu Ausfällen und zur Wiedereroberung der verlornen Werke, und können zum großen Vortheil der Feſtung unterminirt werden. Dagegen kann ein kühner Feind eher mit dem Degen in der Fauſt über einen trockenen Graben dringen, und, wenn der Belagerte ihn mit einer ſtarken Fronte angreift, mit einer eben ſo ſtarken ſich entgegen ſtellen; auch kann er ſeinen Minirer leichter, wo er es am bequemſten findet, anbringen. Es kömmt auf die Umſtände des Orts an. Ein trockener Graben iſt überhaupt für eine große Feſtung mit einer zahlreichen Beſatzung am vortheilhafteſten. Man bringt auch in einen trockenen Graben einen ſchmalen naſſen Graben an, welchen man eine Cünette oder Cüvette nennt.

49. Das dieſſeitige Ufer des Grabens heißt die Eſcarpe, das jenſeitige, nach dem Felde, die Contreſcarpe; es bekömmt eine Böſchung, die mit einer Mauer gefüttert werden muß.

50. An

50. An einem unbekleideten Walle läßt man an dem dieſſeitigen Ufer des Grabens einen 6 bis 12 Fuß breiten Gang, die **Berme**, herumlaufen, um durch dieſen Abſatz dem Walle beſſere Haltung zu geben, und zu verhindern, daß die von dem Walle abgefallene oder abgeſchoſſene Erde nicht in den Graben falle. Am beſten bepflanzt man dieſen Abſatz mit Dornenſträuchen.

51. Die Linie, nach welcher der Wall geführet wird, beſteht aus hervorſpringenden und zurücktretenden Theilen. Die erſtern, dem Angriffe am meiſten ausgeſetzten Theile müſſen von den andern eine Vertheidigung erhalten.

52. In der **regulairen Befeſtigung** ſind alle gleichnamigen Linien und Winkel rings herum einander gleich, daher die hervorſpringenden Ecken auf den Ecken eines ordentlichen Vielecks liegen. In der **irregulairen Befeſtigung** ſind die gleichnamigen Linien und Winkel alle oder zum Theil ungleich. Darum iſt ſie aber nicht ſchlechter als jene, weil die Symmetrie nichts zur Vertheidigung beyträgt. Zur Erklärung der gewöhnlichen Befeſtigung iſt es aber am dienlichſten, für den zu befeſtigenden Ort ein ordentliches Vieleck zu nehmen.

53. Es ſey dieſes Vieleck ein Sechseck (Fig. 3), wovon hier aber nur eine Hälfte gezeichnet iſt. Der Mittelpunct iſt C, eine Seite iſt AB. Man theile AB in zwey gleiche Theile in D, und ziehe auf AB die ſenkrechte DE, nehme DE gleich einem gewiſſen Theile von AB, etwa dem ſechsten, ziehe AE und BE, nehme auf dieſen AF und BG gleich zwey Siebentheilen oder einem andern Theile von AB, ziehe aus F und G die ſenkrechten FH und GI auf die verlängerten BE, AE, und verbinde die Puncte H, I durch die Linie HI, ſo iſt AFHIGB der Umriß des Walles von der Seite AB. Dieſe Zeichnung

nung nehme man auch für die andern Seiten als AK und BL vor, ſo erhält man den Umriß des Walles. Die hervortretenden Theile wie HFAfh oder IGBgi, nennt man **Bollwerke**, Baſtionen, Baſteyen, eine Nachahmung der Thürme, wovon man ehemals die Mauern der Feſtungen beſtrich, und den Theil des Walles HI zwiſchen den Bollwerken die **Curtine** oder den Mittelwall. Die Seiten AF, Af des Bollwerks HFAfh heiſſen die **Facen** oder Geſichtslinien, die Seiten FH, fh die **Flanken** oder Wehren, der Punct A die **Bollwerksſpitze** oder Bollwerkspünte, die Ecke F der **Schulterpunct**, die Ecke H der **Curtinenpunct**, der Winkel FAf der **Bollwerkswinkel** oder auch der beſtrichene Winkel (angle flanqué), weil ſeine Schenkel von den Flanken der nächſten Bollwerke beſtrichen werden, der Winkel bey F der **Schulterwinkel**, der Winkel bey H der **Curtinenwinkel**, der Winkel AIG der Flanke mit der Linie AI, nach welcher ſie die Face beſtreicht, der **Streichwinkel**, der Winkel KAB oder ABL der Seiten des Vielecks, in welchem der Umriß beſchrieben iſt, der **Polygonwinkel**, wie in der Geometrie. Die Seite AB des Vielecks, auf welchem die Bollwerksſpitzen liegen, nennt man die **äuſſere Polygonſeite**, die Seite MN des innern Vielecks, in welche die Curtine fällt, die **innere Polygonſeite**, den Unterſchied AM der Halbmeſſer beyder Vielecke CA, CM nennt man die **Capitale** des Bollwerks, die Theile MH, Mh auf der verlängerten Curtine von dem Curtinenpuncte bis an die Capitale, die halbe **Kehllinie**, ſo wie die gerade von H bis h die Kehllinie, den Punct M den **Kehlpunct**, die Linie AI von der Bollwerksſpitze bis an den Curtinenpunct die **Vertheidigungslinie**. Wenn die Verlängerung der Face einen Punct der Curtine träfe, wie man ſie bisweilen zieht, ſo heißt dieſe verlängerte Facenlinie die **ſtreichende Vertheidigungslinie**, und A

die

die Linie von der Bollwerksſpitze bis an den Curtinenpunct die bohrende Vertheidigungslinie.

54. Die Facen dienen das Feld zu beſtreichen, und werden von den Flanken vertheidigt. Darum müſſen die Flanken ſo groß ſeyn als es ohne Nachtheil von einer andern Seite geſchehen kann. Auch iſt es am beſten, ſie ſenkrecht auf die Vertheidigungslinie zu ſtellen, weil ſonſt die Kanonen ſchief gegen die Bruſtwehr zu ſtehen kommen, folglich mehrern Raum einnehmen. Die alten Ingenieurs ſtellten ſie ſenkrecht auf die Curtine, um ſie dem Feinde aus dem Geſichte zu rücken; eine ſehr fehlerhafte Anlage. Die Flanken können durch ein vor der Curtine angelegtes Auſſenwerk genug gedeckt werden. Vauban macht den Streichwinkel etwas kleiner als einen rechten.

55. Man biegt auch die Flanken einwärts, wodurch der Feind verhindert wird, ſie zu ricochetiren, und die zunächſt bey dem Schulterwinkel ſtehende Kanone in die Breſche der Face zielen kann. Ein Stück der Flanke zunächſt an dem Schulterwinkel wird alsdenn abgerundet, und heißt ein Orillon; die gebogene Flanke wird einwärts in das Bollwerk zurückgezogen wie an dem Bollwerke IV in Fig. 4. Man kann auch die zurückgezogene Flanke, ſo wie die Schulterwehr, oder das Stück an dem Schulterwinkel, geradlinicht machen, wie an dem Bollwerk I.

56. Zuweilen legt man zwey Flanken hinter einander an, eine hohe und eine niedrige, die letztere um den Graben horizontal beſtreichen zu können. Sie müſſen aber durch einen kleinen Graben von einander abgeſondert ſeyn, ſonſt würde die untere Flanke durch die Trümmer von der obern bald unbrauchbar gemacht werden. Die niedrige Flanke muß hinter dem Bollwerksohr oder der Schulterwehr verſteckt liegen. Drey Flanken hinter

einander, wie der Graf von Pagan vorgeſchlagen hat, ſind fehlerhaft.

57. Die Vertheidigungslinie muß nicht völlig einen Musketenſchuß lang ſeyn, etwa 60 Ruthen halten, damit man den Feind, wenn er das Bollwerk ſtürmt, noch mit Musketen treffen könne. Dies wird gewöhnlich zur Regel gemacht. Allein, wenn der Feind die Bruſtwehr der Flanke niedergeſchoſſen hat, ſo wird er ſich durch eine leichte Bedeckung gegen das Musketenfeuer ſchützen können.

58. Wenn man von einem Theile der Curtine die Face beſtreichen kann, ſo heißt dieſer Theil eine Nebenflanke. Sie kann aber nichts helfen, weil die Vertheidigung gar zu ſchief geſchieht. Woferne die Curtine nicht ſehr lang iſt, ſo wird der Bollwerkswinkel durch eine Nebenflanke zu ſpitz, und die Hauptflanke zu klein.

59. Die Bollwerke ſind entweder voll oder hohl. Wenn der Raum zwiſchen den Facen und Flanken ganz mit Erde ausgefüllt, wie in dem Bollwerke III. Fig 4. ſo iſt es ein volles Bollwerk; iſt aber nur ein Wall nach dem äuſſern Umriſſe aufgeführt, wie in dem Bollwerke II, ſo iſt es hohl. Die vollen Bollwerke, wenn man Erde genug hat, ſind vorzuziehen. Man kann darauf hinter den Kanonen Mörſer gegen den Feind richten, und unter ihnen bombenfeſte Gewölbe anlegen. Die Garniſon findet darauf bequeme Verſammlungsplätze, und, wenn man es auf einen Sturm ankommen läßt, ſo hat man auf einem vollen Bollwerke Platz, einen Abſchnitt anzulegen, um ſich hinter demſelben zu wehren, zugleich auch dem Feinde eine ſtarke Mannſchaft entgegenzuſtellen, die Breſche zu vertheidigen.

60. Der Bollwerkswinkel muß wenigſtens 60 Grad halten. Je näher er einem Rechten kömmt, deſto beſſer

kann man von der einen Face die feindliche Batterie treffen, welche die andere Face ricochetiren ſoll.

61. Vor der Face legt man bisweilen einen niedrigen Wall oder Fauſſebraye, Unterwall, an, weil man von dem hohen Walle der Face den Rand des Grabens nicht treffen kann. Allein er muß durch einen Graben von dem Bollwerke abgeſondert ſeyn, ſonſt füllt die von der Face abgeſchoſſene Erde den Unterwall an, und macht ihn unbrauchbar, ehe noch der Feind an den Graben kömmt. Ferner muß der Unterwall an der Spitze eine Erhöhung, 6 bis 8 Fuß über den Horizont hoch, und 10 bis 15 Ruthen lang haben, um vor dem Ricochetiren gedeckt zu ſeyn, wodurch er ſonſt zu leicht unbrauchbar gemacht werden würde. Man nennt dieſe Erhöhung ein Bonnet, welches man mit großem Vortheil auch an der Bollwerksſpitze und andern Orten anbringt. Unter dieſen Bedingungen kann der Unterwall nützlich ſeyn, weil der Feind ihn nicht wohl eher beſchieſſen kann, als bis er nahe an den Graben gekommen iſt. Uebrigens iſt zu merken, daß der Unterwall ja nicht einen Theil der Flanke unbrauchbar mache. Die ganze Flanke muß den Graben beſtreichen können. Folglich macht ein Unterwall die Curtine länger, und entfernt die Flanken von der Bollwerksſpitze. Eine Nebenflanke wird daher bey einem Unterwalle nothwendig, den Unterwall und den Abſonderungsgraben beſtreichen zu können.

Von den Auſſenwerken.

62. Die Auſſenwerke dienen zur Vertheidigung des Hauptwalles. Das gewöhnlichſte und nothwendigſte iſt das Ravelin A (Fig. 4.) vor der Curtine, dieſe und die Flanken zu decken. Der Feind muß es erſt wegnehmen, ehe er über den Graben vor den Facen gehen kann, weil

er ſonſt von dem Ravelin im Rücken beſchoſſen würde. Es beſteht aus zwey Facen, die nach den Schulterpuncten der Bollwerke II, III, oder lieber, um die Flanken noch beſſer zu decken, nach einem etwas höher hinauf liegenden Puncte gezogen werden. Der Winkel der Facen muß wenigſtens 60 Grad halten. Wenn man alſo aus den Schulterpuncten mit der Entfernung derſelben Durchſchnitte macht, ſo ergiebt ſich die Spitze des Ravelins, die alsdann nahe genug liegt, daß man noch jenſeits derſelben mit Musketenſchüſſen treffen kann. Die Kehlen ab, ac des Ravelins liegen mit dem jenſeitigen Ufer des Grabens in einer Linie. Dieſe muß nach den Schulterpuncten der Bollwerke laufen, damit die ganze Flanke den Graben beſtreichen könne. Die Contreſcarpe muß alſo entweder durch den Schulterpunct parallel mit der Face des andern Bollwerks gezogen werden, oder der Graben muß ſich von der Bollwerksſpitze nach der Flanke des nächſten Bollwerks hin erweitern. Die Facen der Bollwerke vertheidigen das Ravelin. Der Graben des Ravelins wird ſchmäler als der Hauptgraben gemacht, wenn das Ravelin niedriger iſt als der Hauptwall.

63. Man giebt auch dem Ravelin ein paar kleine Flanken, den Graben vor den Bollwerken beſſer zu vertheidigen, und nennt es alsdenn einen halben Mond (Demilune). Der Winkel des Ravelins muß alsdenn aber ſo viel erweitert werden, daß die Flanken der Bollwerke wegen der Flanken des Ravelins von dem Feinde nicht mögen geſehen werden.

64. Zur Bedeckung des Ravelins legt man bisweilen noch ein paar Werke mit ungleichen Seiten an, die man Brillen (lunettes) nennt. Dergleichen ſind die Werke B, B neben dem Ravelin C (Fig. 4), vor welchen, zur Bedeckung der kürzern Facen, noch ein klei-

nes Werk D, von der Geſtalt eines Ravelins, gelegt wird. Sie können aber wenig helfen, oder ſie müßten ſehr niedrig ſeyn, um das Feld horizontal beſtreichen zu können. Wenn der Feind ſie erobert hat, ſo kann er ſich derſelben bequem bedienen, Batterien darauf zu errichten. Man pflegt in der Mitte der großen Brillen queer über dieſelben eine Bruſtwehr mit einem Graben zu ziehen, um in dem Abſchnitte das Werk noch vertheidigen zu können, wenn der Feind in daſſelbe eingedrungen iſt. Dadurch hindert man aber die Beſtreichung von dem Bollwerke aus.

65. Ein kleines Werk E in dem einwärts gehenden Winkel der Contreſcarpe des Hauptgrabens und Ravelinsgrabens, mit zwey gleichen oder wenig verſchiedenen Facen, heißt gleichfalls eine **Brille**, zum Unterſchiede aber eine kleine, ſo wie jenes Werk eine große. Wenn es nicht ein bombenfeſtes Gewölbe mit Schießlöchern in ſich ſchließt, ſo kann es ſich gegen Bomben und Haubitzgranaten nicht lange halten. Doch mag es der Mannſchaft, wenn ſie ſich aus dem bedeckten Wege zurückziehen muß, zum Sammelplatze dienen.

66. Eine **Contregarde** (Couvreface) iſt ein Werk, das aus zwey Facen ohne einen innern Raum beſteht, und vor dem Bollwerk liegt, wie F vor dem Bollwerke III. Es kann allerdings ſehr nützlich zur Vertheidigung des Bollwerks ſeyn, wenn es breit genug iſt, um grobes Geſchütz zu enthalten, und den feindlichen Kanonen zu widerſtehen, aber auch keinen überflüſſigen Raum hat, worauf der Feind ſich feſtſetzen könnte; wenn es inwendig mit einem gewölbten Gange verſehen wird, den vorliegenden Graben mit Kanonen daraus zu beſtreichen, nur daß dieſer Gang, des Rauches wegen, gegen die Feſtung offen ſey; wenn es endlich unterminirt iſt, damit man den feindlichen Minirer verhindere, es in die Luft zu ſprengen,

es

es ſelbſt aber bey vortheilhafter Gelegenheit thun könne. Eine Contregarde muß ſo hoch ſeyn als das Bollwerk ſelbſt, daß der Feind den Hauptwall nicht beſchieſſen kann. Dadurch wird er zugleich gehindert, die Facen zu ricochetiren. Die Contregarden machen mit den Ravelinen einen zweyten Wall aus, der im Zickzak herum läuft, alſo ein kreuzendes Feuer, mit allmählig abgeänderten Richtungen giebt. Jeder Theil muß beſonders erobert werden. Auf der Contregarde findet der Feind einen unbequemen Platz für ſeine Batterien.

67. In einem trocknen Graben kann man die Contregarde mit dem Ravelin verbinden. Eine ſolche zuſammenhangende Bedeckung des Hauptwalles heißt ein Mantel, (Enveloppe). Es würde nicht unrecht ſeyn, auch das Ravelin hohl zu machen, wie die Contregarden, und es mit einer Gallerie unter dem Wallgange zu verſtärken.

68. Die Höhe dieſer Auſſenwerke wird am beſten der Höhe des Hauptwalles gleich gemacht. Denn, damit man den Feind über den Auſſenwerken hinweg beſchieſſen könnte, müßten dieſe viel niedriger ſeyn, als der Hauptwall, wodurch dieſer aber dem feindlichen Feuer mit den Auſſenwerken zugleich ausgeſetzt wäre.

69. In dem Graben vor der Curtine legt man noch zur Vertheidigung des Grabens vor den Facen ein niedriges Werk G an, das man eine Scheere (Tenaille) nennt. Es beſteht aus zwey Facen, die aber wegen ihrer ſchiefen Lage wenig helfen können. Man giebt dieſer Scheere auch ein paar Flanken mit einem kleinen Mittelwalle, wie in H abgebildet iſt.

70. An dem jenſeitigen Ufer des Grabens führt man in einer Entfernung von einigen Ruthen eine Bruſtwehr auf, deren Abdachung ſich allmählig ins Feld verliert. Dieſe Bruſtwehr heißt das Glacis, und der Gang zwi-

ſchen derſelben und dem Graben der bedeckte Weg (chemin couvert). Beyde zuſammen nennt man auch die Contreſcarpe, wiewohl dieſe eigentlich das Ufer des Grabens iſt. In der Fig. 4 iſt die Einfaſſung KK das Glacis, und der Gang zwiſchen demſelben und dem Graben der bedeckte Weg. Das Glacis bedeckt die dahinter liegenden Werke bis auf eine gewiſſe Höhe, und kann nicht eingeſchoſſen werden, ſondern der Feind muß es mit ſtürmender Hand erobern, oder allmählig durch Gänge, die er in der Erde einſchneidet, ſich dem bedeckten Wege nähern. Der bedeckte Weg verſchafft eine ſichere Gemeinſchaft jenſeits des Grabens um die Feſtung herum, und hat nebſt dem Glacis bey Ausfällen ungemeinen Nutzen. Vor der Bruſtwehre werden Paliſaden gepflanzt. Um den bedeckten Weg vor dem Ricochetiren zu ſichern, werden Traverſen oder kleine Queerwälle, in einiger Entfernung von einander, queerüber über denſelben angelegt. Den Truppen mehr Platz zu verſchaffen, legt man in den einwärtsgehenden Winkeln des bedeckten Weges Waffenplätze (places d'armes), L an, die nach dem Felde hin zwey hervorſpringende Facen bekommen, und gegen den bedeckten Weg durch Traverſen gedeckt ſind, damit die Beſatzung ſich gegen den eingedrungenen Feind hinter denſelben wehren, und ſich ohne Unordnung über den Graben zurück ziehen könne. Zur beſſern Vertheidigung führt man kleine Brillen mit einem beſondern Graben, oder gemauerte wohl bedeckte Redouten, mit Schießlöchern für Musketen auf. In den ausſpringenden Winkeln ſind halbe Monde mit einer glacirten Bruſtwehre und einem Graben, der ſie vom Felde und dem bedeckten Wege abſondert, von großem Nutzen. Ein Vorgraben vor dem Glacis hält den Feind ſehr auf.

71. Auf-

71. Auſſer dieſen Werken, die unmittelbar zur Bedeckung des Hauptwalles dienen, ſind noch andere, die einen von der Feſtung etwas entfernten Platz, den man dem Feinde nicht frey liegen laſſen darf, zu beſetzen, oder eine Brücke, die über einen Strom zu der Feſtung führt, zu bedecken dienen. Dergleichen Werke müſſen ſich von vorne gegen den Feind ſelbſt vertheidigen; ihre Seitenlinien, oder Flügel, werden aber von dem Hauptwalle beſtrichen. Hinten ſind ſie ganz offen. Hieher gehören die einfache Scheere (tenaille ſimple), deren Fronte aus zwey unter einem einwärts gehenden Winkel zuſammenſtoſſenden Linien beſteht; die doppelte Scheere (tenaille double) die aus vier Linien, welche ſägenweiſe verbunden ſind, beſteht; das Hornwerk, eine auf gewöhnliche Art befeſtigte Polygonſeite einer Feſtung, mit zwey Facen, zwey Flanken und einer Curtine; das Kronenwerk, ein gewöhnliches Bollwerk in der Mitte, und ein halbes an jeder Seite, wie der Ausſchnitt CLBAC (Fig. 3). Wenn die Flügel der einfachen Scheere gegen die Feſtung zu zuſammenlaufen, ſo heißt das Werk ein Schwalbenſchwanz; und wenn die Flügel der doppelten Scheere eine ſolche Lage haben, eine Pfaffenmütze.

72. Auf dem Hauptwalle, am beſten hinter der Curtine, legt man ein ſehr erhöhtes Werk an, den Feind dadurch in der Ferne, über den vorliegenden Werken weg, zu beſchieſſen, oder eine vor der Feſtung gelegene Anhöhe davon zu beſtreichen, welches man einen Cavalier, Reuter oder Katze nennt.

73. In einem Bollwerke oder Ravelin führt man hinten an der Kehle eine Verſchanzung auf, oder wie man es nennt, einen Abſchnitt, (Reduct) um ſich dahinter noch zu wehren, wenn der Feind das Werk ſchon erſtiegeu hat. Zu eben dieſer Abſicht legt man in dem Ravelin oft ein kleineres an.

Von andern Vertheidigungsmitteln einer Feſtung.

74. Ehemals hielt man viel auf Schießgewölbe, die unter den Flanken nach der Breite derſelben angebracht waren, die Caſamatten oder Mordkeller. Wenn ſie hinten offen ſind, zu welchem Ende aber das Baſtion hohl ſeyn muß, daß der Rauch heraus ziehen kann, ſo können ſie zur horizontalen Beſtreichung des Grabens dienlich ſeyn. Sie müſſen aber zugleich Rauchröhren über den Kanonen haben.

75. Die eingeſchloſſenen Schießgewölbe unter den Facen taugen wegen das Rauches nichts. Der Feind kann die ſchwache Mauer an den Schießlöchern von einer Batterie auf der Contreſcarpe bald einſchieſſen. Daſſelbe Schickſal werden auch die Schießgewölbe unter den Contregarden haben.

76. Vor der Curtine legt man queer über den Graben einen Gang mit einer Bruſtwehre auf beyden Seiten an, um aus demſelben den Graben vor den Facen mit Musketen zu beſtreichen. Man nennt dieſes eine Capponiere. Sie dient auch zur Communication mit dem Ravelin.

77. In den ausſpringenden Winkeln des bedeckten Weges erbauet man vortheilhaft von dem Graben bis zu dem Winkel der Bruſtwehre ein Gewölbe, um den bedeckten Weg auf beyden Seiten beſchieſſen zu können.

78. Auch unter dem Glacis, nahe an dem bedeckten Wege, legt man, nach der Länge deſſelben, Keller an, den Feind daraus zu beſchieſſen. Der Belagerer kann ſie aber ziemlich leicht zerſtören, weil ſie einen Abſatz in dem Glacis machen.

79. Man macht auch hart an der Bruſtwehre des bedeckten Weges ein plattes Dach auf hölzernen Säulen,

wel-

welches man mit Erde und Miſt beſchüttet, um darunter gegen das feindliche Musketenfeuer und die Handgranaten ſicher zu ſeyn. Nach der Feſtung zu iſt dieſe Bedeckung offen. Der Feind kann ſie aber mit ſeinen Kanonen zerſtören. Alle dieſe Bedeckungen nennt man auch Caponieren.

80. Ein Hauptvertheidigungsmittel ſind die Minen, ſo wie ſie auch ein Hauptmittel des Angriffs ſind. Die von dem Belagerten angelegten pflegt man oft Gegenminen zu nennen.

81. Unter dem bedeckten Wege, entweder hart an der Bekleidungsmauer des Grabens, oder in einer kleinen Entfernung von derſelben, legt man einen unterirdiſchen Gang, eine Galerie, an, von welchem viele kleinere Gänge unter das Glacis, ja ſelbſt bis in das Feld ſich erſtrecken. Jener Gang heißt der Hauptminengang (galerie magiſtrale), die kleinern heiſſen Minenäſte (rameaux). Man führt auch noch Nebengänge bis unter das Feld, die man Horchgänge (écoutes) nennt, weil man darinn den feindlichen Minirer behorcht. Dieſe Gänge werden von Mauerwerk aufgeführt und gewölbt, wenn ſie zum voraus auf den Fall einer Belagerung angelegt werden; werden ſie aber erſt während der Belagerung angelegt, ſo iſt es nur nöthig, ſie von Zimmerwerk zu machen.

82. Von den Minenäſten läßt man kleine Gänge zur Seite auslaufen, in denen man die Pulverkammer anlegt. Ringsherum wird das Glacis mit einer oder zwey Reihen Minen verwahrt, die man zu gehöriger Zeit in die Luft fliegen läßt. Weiter nach dem Felde hin, oder ſelbſt in dem Felde vor dem Glacis errichtet man, aber erſt während der Belagerung, Minen in geringer Tiefe, Fladderminen, die man mittelſt einer Communicationsröhre von dem Minengange aus auffliegen läßt.

83. Die Bollwerke, die Raveline oder andere Werke werden auch unterminirt. Längſt den Facen führt man mitten unter dem Walle eine Galerie, und leitet von derſelben viele Zweige nach der Bekleidungsmauer hin, um den feindlichen Minirer behorchen zu können. Dadurch wird es möglich, den feindlichen Minirer, der ſich ſchon angeſetzt hat, zu vertreiben, wenn man ihm in ſeinem Loche beykommen kann. Ein Auſſenwerk, das man verlaſſen muß, wird durch die darinn angelegten Minen in die Luft geſprengt. Hierüber noch mehr Erläuterung in dem Abſchnitte von dem Angriffe und der Vertheidigung.

84. Selbſt unter dem Graben, wenn es angeht, legt man zur Communication der Gegenminen in den Auſſenwerken und dem Hauptwalle Galerien an.

85. Durch Schleuſen und Dämme läßt ſich, wo ein Fluß iſt, in manchen Gegenden, eine Ueberſchwemmung, es ſey um die ganze Feſtung oder an einigen Seiten, veranſtalten. Dadurch wird der Angriff ſehr erſchwert.

86. Kann man den Graben nach Belieben mit Waſſer anfüllen, und daſſelbe wieder ablaufen laſſen, ſo kann man dem Feinde unzählige Schwierigkeiten machen. Dazu gehören Schleuſen über den Fluß, den man zu dieſer Abſicht braucht, und ſteinerne Dämme mit kleinen Schleuſen, oder Bären (batardeaux), wodurch man das Waſſer nach Belieben leitet. Die Oberfläche des Bären iſt ſpitzig, wie ein Dach, und wird noch, um das Ueberlaufen völlig zu verhindern, mit einem runden Thurme verſehen.

Von

Von Stadtthoren und Brücken.

87. Die Thore werden allemal in die Curtine gelegt, etwa 12 Fuß weit und 16 Fuß hoch. Ehemals führte man ſie nach einer gebogenen Linie; gegenwärtig legt man ſie gerade an, weil man ſich nicht mehr fürchtet, daß der Feind gerade durch das Thor zu ſchieſſen ſuchen werde. Die Gemächer für die Wache werden zur Seite angelegt. Wie ein Stadtthor zu verzieren ſey, lehrt die bürgerliche Baukunſt.

88. Durch ein Fallgatter, oder ein ſtarkes Gatterwerk von Holz und Eiſen, das an einigen Ketten mitten in dem Durchgange des Thors hängt, kann man, indem man es niederfallen läßt, einen unvermuthet eingedrungenen Feind abhalten. Beſſer noch ſind Fallbäume, die jeder beſonders an einer Kette hängen.

89. An der Brücke, die über den Graben führt, iſt der Theil zunächſt dem Thore beweglich, und heißt die Zugbrücke. Man bedient ſich entweder eines Paars Hebel, (Wippbäume) um ſie aufzuziehen, oder eines Gegengewichts, das auf der andern Seite, nach Art eines Wagenbalkens, befindlich iſt, und in einem Keller unter dem Thore ſich auf und nieder bewegen läßt. Beyde Arten ſind unbequem. Beſſer bedient man ſich eines Gewichts, das auf einer gekrümmten Fläche herabrollt, und mittelſt einer Kette die Brücke aufzieht. Die Fläche muß eine ſolche Figur haben, daß das Gewicht bey dem ungleichen Moment der Laſt oder der Brücke immer dieſelbe Wirkung äuſſere. An einer langen Brücke legt man in der Mitte noch eine Zugbrücke an, die aber blos durch Wippäume aufgezogen wird. Die Brücke führt man am kürzeſten gerade über den Hauptgraben in die Kehle des Ravelins, und legt in die Face deſſelben ein Thor, mit

einer

einer Brücke über den Ravelingraben, die eine Zugbrücke mit Wippbäumen bekömmt.

90. Poternen ſind kleine Ausgänge, die zur bequemen Communication mit den Auſſenwerken, und beſonders zu Ausfällen dienen. Am meiſten bringt man ſie hinter den Schulterwehren an den Flanken an, weil ſie daſelbſt bedeckt ſind. Die Brücken vor den Poternen liegen unmittelbar auf der Oberfläche des Waſſers, oder gar noch etwas unter derſelben.

Von Citadellen und verſchanzten Lägern.

91. Eine Citadelle iſt eine kleine Feſtung, die neben einer größern angelegt wird, um der Beſatzung einen Zufluchtsort zu verſchaffen, wenn ſie ſich aus dieſer ziehen muß. Sie könnte auch dienen, eine zum Aufruhr geneigte Bürgerſchaft im Zaume zu halten.

92. Eine Citadelle wird auf dem höchſten Ort neben der Feſtung angelegt; eine der Polygonſeiten iſt gegen die Stadt gekehrt, die gegen die Citadelle zu offen ſeyn muß. Zwiſchen beyden wird ein großer freyer Platz, die Eſplanade, gelaſſen. Iſt neben der Stadt ein Fluß, ſo muß die Citadelle denſelben beſtreichen.

93. Eine Verſchanzung in der Nachbarſchaft einer Feſtung, die eine beträchtliche Anzahl Truppen enthalten kann, und nicht allein von dieſen, ſondern auch von der Feſtung vertheidigt wird, heißt ein verſchanztes Lager. Es unterſcheidet ſich von andern Feldverſchanzungen noch dadurch, daß es auf eine längere Zeit angelegt wird.

Von den verſchiedenen Befeſtigungsmanieren.

94. Man hat ſehr viele Befeſtigungsmanieren. Die meiſten derſelben ſind aber nur Abänderungen einer Hauptmanier mit zuſammenhängenden Bollwerken und Curtinen,

nen, die ſich hauptſächlich in der Anlage der Flanken und der Auſſenwerke unterſcheiden. Die Vaubaniſche und Coehorniſche Manier ſind die merkwürdigſten. Der Marſchall von Vauban hat zwar ſelbſt keine Beſchreibung ſeiner Manier hinterlaſſen, oder vielmehr, wie es recht iſt, nie nach einem gewiſſen Leiſten gearbeitet; allein man hat doch aus den von ihm befeſtigten Plätzen, deren ungemein viele ſind, ein gewiſſes Verfahren abſtrahirt, welches man die Vaubaniſche Methode nennt. Sie iſt faſt die oben §. 53 erklärte, nur daß nach derſelben die Flanke mit der Vertheidigungslinie einen nicht völlig rechten Winkel macht. Man hat von Vauban noch eine verſtärkte Manier, nach welcher der Platz mit einer Mauer und Thürmen in Geſtalt eines Baſtions (tours baſtionnées) umgeben wird, vor welcher abgeſonderte Bollwerke, mit Grabenſcheeren zwiſchen denſelben, und einem einfachen oder gedoppelten Ravelin vor den letztern angelegt werden. Vauban hat ſie bey Landau, Beffort, und noch in einigen Stücken verbeſſert bey Neu-Breiſach gebraucht. Der Steinbau iſt ſehr koſtbar, und nach Eroberung eines Bollwerks kann ſich der Ort doch nicht länger halten. Auch iſt Landau in dem Spaniſchen Succeſſionskriege viermal erobert worden. Inzwiſchen bey der Befeſtigung eines Orts, der gute Mauern und Thürme hätte, würde man ſich dieſer Manier vortheilhaft bedienen können.

95. Coehorns *) Methode iſt auf eine Gegend eingerichtet, wo man in einer Tiefe von 4 Fuß ſchon Waſſer findet. Sie giebt einer Feſtung eine ungemeine Stärke, nur nehmen die Befeſtigungswerke einen großen Platz ein, und müſſen viele Koſten erfodern. Vor der Face iſt eine

*) Er war holländiſcher Generallieutenant und Chef des Ingenieur- und Artilleriecorps, einer der größten Ingenieurs ſeiner Zeit. Er iſt 1704 geſtorben.

eine durch einen breiten Graben abgeſonderte Fauſſebraye und eine Contregarde; das Orillon iſt ein gemauerter Thurm, der vieles zur Vertheidigung beyträgt, die Flanken ſind gedoppelt, und die Grabenſcheere dient zur dritten Flanke, das Ravelin iſt gedoppelt. Der Graben zwiſchen dem innern und äuſſern, ſo wie zwiſchen der hohen und niedrigen Bollwerksface wird von Schießgewölben beſtrichen. Der bedeckte Weg wird durch Redouten in den Waffenplätzen vertheidiget.

96. Rimpler *) hat eine Methode angegeben, nach welcher die Garniſon, wenn der Feind ein Stück des Walles erobert hat, den übrigen noch vertheidigen ſoll. Die Werke und die Theile des Hauptwalls ſelbſt ſind durch Graben von einander abgeſondert; durch eine Balkendecke mit aufgeſchütteter Erde wird die nöthige Communication erhalten. Wenn die Garniſon eine Polygonſeite verläßt, braucht ſie dieſe Erde zur Bruſtwehre, und vertheidigt ſich mittelſt der Bruſtwehre und des Grabens, der inwendig nach der Stadt hin gezogen iſt, auf den übrigen Theilen der Feſtung. Der innere Wall beſteht aus lauter Facen, die wechſelsweiſe einwärtsgehende und vorſpringende Winkel machen. An den vorſpringenden Winkeln ſind Bollwerke gelegt. Es iſt nur die Frage, woher die auf dem Walle eingeſchloſſene Garniſon Proviant und Munition auf eine lange Zeit erhalten ſoll. Der Krieg wird ja in unſern Zeiten nicht zum gänzlichen Untergange der einen oder andern Parthey geführt, und es iſt vortheilhafter für den Staat, daß eine Garniſon, nachdem ſie ſich ſo lange gewehrt hat, als nur Hoffnung zu ihrer Erhaltung war, ſich zu Kriegsgefangenen ergebe, als

*) Kaiſerl. Obriſtlieutenant und Ober-Ingenieur, der 1683 bey der Belagerung von Wien geblieben iſt.

als daß mit ihrem Untergange ein auch beträchtlicher Verluſt der Feinde erkauft werde. Die Abſicht der Feſtungen iſt nicht ſowohl, daß einige tauſend Mann ſich bis auf den letzten Blutstropfen wehren ſollen, wie es bey den Alten oft der Fall war, ſondern ſie ſollen dienen, den Feind aufzuhalten, Proviant und Munition darinn für die Armee zu verwahren, und einer geſchlagenen Armee eine Rückwehre verſchaffen, um ſich wieder ſetzen zu können. Daß ſich der Wall, nach eingenommener Stadt noch halten ſolle, ſcheint überflüſſig zu ſeyn. Was kann der Wall allein helfen? Den Feind aus der Stadt wieder herauszujagen wird nicht wohl möglich ſeyn, wenn er über niedergeſchoſſene und geſprengte Wälle hineingekommen iſt.

Dritter Abſchnitt.

Von dem Angriff und der Vertheidigung der Feſtungen.

97. Es wird hier genug ſeyn, nur von dem Angriffe einer mittelmäſſigen Feſtung, die keine andere Auſſenwerke als Raveline hat, einen Begriff zu geben. Das Erdreich um die Feſtung ſoll das Eingraben zur Bedeckung der Belagerer verſtatten, und eine völlige Ebene ſeyn.

98. Ehedem machte man ſich viele Mühe, durch aufgeworfene zuſammenhängende Werke, die aus Linien mit einwärtsgehenden und ausſpringenden Winkeln beſtanden, ſich ſowohl gegen eine feindliche Armee, die den Belagerten zu Hülfe kommen könnte, als auch gegen die

Beſa-

Beſatzung zu decken. Die Linie, welche man um die belagernden Truppen herumzog, heißt eine Circumvallationslinie, diejenige, welche zwiſchen den Truppen und der Feſtung gezogen wurden, die Contravallationslinie. Statt der erſtern, die doch nicht haltbar iſt, braucht man jetzt eine Beobachtungsarmee, und die andere wird nur nöthig ſeyn, wenn eine anſehnliche Armee in der Stadt eingeſchloſſen iſt. Das Lager wird ſo weit von der Stadt gelegt, daß die Belagerten ſich bis dahin, ohne Gefahr, abgeſchnitten zu werden, nicht wagen dürfen. An dem ſicherſten Orte des Lagers wird der Artilleriepark errichtet, wo das Geſchütz, die Pontons, die Munitionswagen nebſt der Munition und die Reſervelaffetten zuſammengefahren werden. Die Artilleriepferde ſind in der Nachbarſchaft deſſelben, auch die Artilleriſten.

99. Bey einem Angriffe ſucht man ſich der Feſtung zu nähern, ohne dem Feuer aus derſelben zu ſehr bloß geſtellt zu ſeyn; zweytens die Werke und das Geſchütz der Belagerten zu zerſtören, und drittens ſich gegen die Ausfälle der Beſatzung in Sicherheit zu ſetzen.

100. Den erſten Zweck, und gewiſſermaaßen auch den dritten erreicht man durch die Laufgräben (tranchées) oder Bedeckungsgräben, deren Erde zur Bruſtwehre dient. Ein Theil dieſer Gräben, die Parallelen oder Waffenplätze, dient, die Gemeinſchaft zwiſchen den verſchiedenen Poſten zu erhalten, die Truppen ſich darinn verſammeln zu laſſen, und dem Belagerer eine große Front zu verſchaffen, um die Ausfälle der Belagerten abzuſchlagen; ein anderer Theil, die Approſchen, wird ſo geführt, daß kein Theil von der Feſtung aus der Länge nach beſtrichen werden kann, deswegen werden dieſe Graben im Zickzak aufgeworfen.

101. In

101. In einer Entfernung von etwa 120 bis 150 Ruthen von der Bruſtwehr des Glacis der Feſtung, auf der Seite, wo der Angriff geſchehen ſoll, zieht man (Fig. 5.) einen Graben DCBABCE, entweder nach einer krummen Linie, oder bequemer nach einer aus geraden Theilen zuſammengeſetzten Linie. Der Graben iſt 3 Fuß tief und unten über 12 Fuß breit. Die Erde wird nach der Feſtung hin aufgeworfen. Er ſchließt die ganze Seite, wo der Angriff geſchehen ſoll, ein. Dieſes iſt die erſte Parallele. Die Endpuncte D, E heiſſen die Flügel, die man entweder durch eine Redoute (viereckte Schanze) wie bey D, oder durch einen Haken, wie bey E, bedeckt. Die Arbeit an dieſem Graben, die Eröfnung der Laufgräben, wird in einer Nacht angefangen. Die dazu beſtimmten Arbeiter ſtecken die Linie, unter Anführung der Ingenieurs und unter Bedeckung eines Commando Soldaten mit Faſchinen ab, und graben ſich ſo tief ein, als nur möglich iſt. Den folgenden Tag wird der Graben vollends fertig gemacht. Von dieſem Graben laufen einige Graben F, F, F nach den Materialiendepots, wo alles Geräthe, was in den Laufgräben nöthig iſt, verwahrt iſt, und wo die Arbeiter ſich verſammeln.

102. Auf der erſten Parallele werden die Batterien angelegt, die Facen der vorliegenden Bollwerke und Raveline, und den bedeckten Weg zu ricochetiren, nämlich da, wo die Verlängerungen derſelben die Parallele ſchneiden, in o, p, q, r, s, t, u, v. Die Batterie o ricochetirt die eine Face des Ravelins c; p und r die Facen des Bollwerks a und den davor liegenden Theil des bedeckten Weges; q und t die Facen des Ravelins d und den bedeckten Weg vor demſelben; s und u die Facen des Bollwerks b und den davor liegenden bedeckten Weg; endlich v die eine Face des Ravelins e. Das Feuer von dieſen Batte-

rien wird Tag und Nacht fortgeſetzt. Dadurch wird das Geſchütz und die Mannſchaft in der Feſtung ſehr beſchädigt, ſo daß die Belagerer ihre Arbeiten mit mehrerer Sicherheit fortſetzen können. Zugleich errichtet man auf dieſen Batterien auch Mörſer, um die Theile der Feſtung, wohin man mit den Kanonen nicht treffen kann, zu verderben, als die Flanken, die in dem Graben geſenkten Werke, und den innern Raum der Bollwerke oder Raveline.

103. Eine **Kanonenbatterie** beſteht aus einer Bettung von Bohlen, einer Brüſtwehre mit Schießſcharten und einem Graben. Das Pulver wird in Gruben verwahrt, einer größern, und einigen kleinern. Jene liegen weiter von der Bettung, dieſe nahe bey derſelben. Die Bruſtwehre der Ricochetirbatterien muß ſenkrecht gegen die zu beſtreichende Linie ſeyn, oder wenigſtens nicht viel von dieſer Lage abweichen. Die Batterien zum Einſchieſſen feindlicher Werke ſind parallel mit denſelben, oder doch nahe ſo, und vornehmlich ſenkrecht auf die Richtung der Schüſſe. Die Ricochetirbatterien brauchen keinen Graben, ſondern können mit dem Boden des Laufgrabens gleich gemacht werden. Die Demontirbatterien haben vorne einen Graben, und pflegen auch einige Fuß über den Horizont erhoben zu werden.

104. Die Batterien für Mörſer, welche man Keſſel oder Wurfbatterien nennt, werden faſt auf dieſelbe Art eingerichtet, nur daß die Bruſtwehr keine Schießſcharten bekömmt. Sie werden in den Riſſen durch kleine Zirkel und volle Bruſtwehren angedeutet. In der Zeichnung Fig. 5. ſind auf derſelben Batterie Kanonen und Mörſer.

105. Die zweyte **Parallele** wird entweder in einer Entfernung von etwa 60 oder 70 Ruthen von der Bruſtwehre des Glacis mit der erſten gleichlaufend geführt,

oder

oder man begnügt ſich mit einem Graben wie GHG in dieſer Entfernung von der Mitte der angegriffenen Fronte. Weil die Arbeiter hier dem feindlichen Feuer weit mehr ausgeſetzt ſind, ſo bekömmt jeder einen Schanzkorb, den er vor ſich hinſetzen muß, um darauf hinter demſelben ſich auf das geſchwindeſte einzugraben, und die Erde in und zwiſchen die Schanzkörbe zu werfen. Die Schanzkörbe werden aus weidenen Ruthen geflochten; 7 bis 9 Stäbe ſtecken in dem Umfange; die zu dieſer Arbeit gewöhnlichen werden 3 Fuß hoch, und $2\frac{1}{2}$ Fuß weit.

106. Von dieſer Parallele führt man die Approſchen HH, II, KK, auf der verlängerten Capitale der Bollwerke und des Ravelins nach derſelben Art, und wenn es nöthig wird, mit noch mehrerer Vorſicht, wie gleich erklärt werden ſoll.

107. Auf der erſten Linie dieſer Approſchen werden die Demontirbatterien errichtet, die Bruſtwehren der Bollwerke und der Ravelins einzuſchieſſen. Die Batterien w, x beſchieſſen das Ravelin, die y, z jede eine Face der Bollwerke. Die Errichtung dieſer Batterien iſt mühſamer und gefährlicher als der Ricochetirbatterien.

108. Wenn die Arbeit gefährlicher wird, ſo läßt man die Arbeiter blos ihre Schanzkörbe hinſtellen, und zwiſchen jede zwey Schanzkörbe ein Bündel Reiſſig ſetzen, worauf ſie ſich wieder zurückziehen. Hierauf werden die Schanzkörbe einer nach dem andern, der nächſte zuerſt, mit Erde gefüllt. Dadurch erhält man alſo eine Bedeckung, hinter welcher man die Laufgräben fortſetzt.

109. Noch ſicherer zu gehen, läßt man vier Arbeiter hinter einander den Graben nur bis auf eine Breite von drey Fuß auswerfen, wobey aber der erſte einen großen gefüllten Schanzkorb vor ſich herrollt, um ſich damit zu bedecken, und zur Seite einen gewöhnlichen Schanz-

korb ſtellt, in den er die ausgegrabene Erde wirft. Er macht den Graben nur anderthalb Schuh breit und tief, rollt alsdenn den großen Schanzkorb weiter, ſetzt einen zweyten Schanzkorb zur Seite, gräbt ſich hinter dieſem eben ſo ein, und rückt dergeſtalt immer weiter. Der zweyte Arbeiter erweitert den Graben, der dritte noch mehr, und der vierte ſo weit, wie vorher angezeigt iſt. Dieſe Arbeit nennt man die Sappe und zwar die ganze Sappe. Die im vorhergehenden §. beſchriebene heißt die halbe Sappe, und die §. 105 erklärte die flüchtige Sappe. Die Arbeiter, die bey der ganzen Sappe gebraucht werden, nennt man Sappirer. Der angefangene Graben heißt auch ſelbſt eine Sappe, und zwar, wenn er nur auf einer Seite eine Bedeckung von Schanzkörben hat, eine einfache Sappe, wenn er auf beyden Seiten bedeckt iſt, eine doppelte Sappe, und wenn er auch von oben bedeckt iſt, eine bedeckte Sappe. Man legt nämlich auf die zu beyden Seiten ſtehenden Schanzkörbe hölzerne Rahmen, auf dieſe Hurden (ein weidenes Flechtwerk), hierauf Faſchinen, und überſchüttet dieſe mit Erde.

110. So nähert man ſich dem Glacis, vor welchem man die dritte Parallele L L zieht. Aus dieſer führt man queer über das Glacis nach der verlängerten Capitale der zu erobernden Werke eine Sappe i mit Queerwällen. In einer Entfernung von 6 oder 8 Ruthen von den Paliſaden wendet man ſich mit der Sappe rechts und links, parallel mit den Paliſaden, und errichtet in dieſer Sappe eine hohe Bruſtwehre n von mehrerern Reihen über einander geſetzter Schanzkörbe, um von dieſer die langen Linien des bedeckten Weges mit Musketen oder kleinen Kanonen zu beſtreichen, und die Beſatzung daraus zu vertreiben. Dieſe Bruſtwehren nennt man einen Tranchee-Reuter (cavalier de tranchee). Wenn die Belagerten

ſich

ſich noch in den Waffenplätzen halten, ſo muß man ſuchen, ſie durch Wurfbatterien, die man mitten auf dem Glacis vor den Waffenplätzen errichtet, mit Steinen aus Mörſern geworfen, daraus zu vertreiben. Die Sappen werden von den ausſpringenden Winkeln längſt den Paliſaden fortgeführt, bis ſie ſich einander begegnen. Dieſe Sappen vor den Paliſaden machen das Logement auf dem Glacis aus. Sie ſind mit m bezeichnet.

111. Man verſucht auch wohl, ohne dieſe Anſtalten, durch einen gewaltſamen Angriff von der letzten Parallele aus, den bedeckten Weg zu erobern. Es koſtet aber mehr Menſchen.

112. Bey dieſem Verfahren wird vorausgeſetzt, daß das Glacis nicht unterminirt iſt. Wenn Minen darunter befindlich wären, ſo würden die auf dem Glacis errichteten Logements bald in die Luft geſprengt ſeyn. Man muß alsdenn dieſe Minen durch Minen zerſtören. Dieſes Mittel muß man auch gegen ſolche Werke in dem bedeckten Wege gebrauchen, aus welchen man die Belagerten weder durch das Feuer von den Batterien, oder von den Transcheereutern, noch durch einen unmittelbaren Angriff hat vertreiben können.

113. Man gräbt in der letzten Parallele Gruben, und treibt von dem Boden derſelben Gänge unter dem Glacis, um die Minen der Belagerten zu entdecken und ſich ihrer zu bemächtigen. Merkt man, daß man über den Minen der Feſtung ſich befindet, ſo gräbt man eine Bombe ein, verdämmt ſie, und läßt ſie ſpringen, wodurch der Minengang verſchüttet wird. Durch eine Petarde läßt ſich dieſes auch bewerkſtelligen. Iſt man unter den feindlichen Minengängen, ſo ſprengt man ſie durch eine Mine. Trift man keinen Minengang, ſo treibt man Seitengänge, und legt an ihrem Ende Minen an, die in der Nähe befindlichen Minen dadurch zu zerſtören.

114. Oder man führt von der letzten Parallele an den ausſpringenden Winkeln des Glacis einen unterirdiſchen Gang auf eine gewiſſe Weite, legt am Ende deſſelben eine Mine an, läßt ſie ſpringen, und macht ſich in dem Trichter ein Logement, indem man den Rand deſſelben zu einer Bruſtwehr einrichtet, oder mit Schanzkörben beſetzt. Die Gemeinſchaft zwiſchen der Parallele und dem Trichter erhält man durch eine Sappe, oder man gräbt den geführten Minengang auf, woferne er nicht zu tief liegt, oder ſprengt ihn durch Pulver, das nach der Länge in gewiſſen Entfernungen vertheilt iſt. Von dem Trichter führt man vorwärts einen neuen unterirdiſchen Gang, legt am Ende deſſelben wieder eine Mine an, läßt ſie ſpringen, errichtet in dem Trichter ein zweytes Logement, welches man mit dem erſten auf die gleich vorher beſchriebene Art verbindet. So fährt man auf allen ausſpringenden Winkeln der angegriffenen Fronte fort, bis an den Kamm des Glacis, wo man die errichteten Logements durch Sappen verbindet. Bey dieſer Arbeit muß man in dem Trichter die Zugänge zu den feindlichen Galerien ſorgfältig aufſuchen, und ſich ihrer bemächtigen, oder doch den Feind, ſo weit man kann, durch Dampf- und Stankkugeln, zurücktreiben. Iſt man auf eine gewiſſe Weite hineingedrungen, ſo verſchanzt man ſich darinn durch Sandſäcke, und ſprengt ſie in die Luft, um ſich derſelben als Laufgraben zu bedienen.

115. Wenn die Mine ſehr ſtark geladen wird, ſo äuſſert ſie ihre Wirkung auf eine beträchtliche Weite rings umher, und zerſprengt dadurch alle benachbarten feindlichen Galerien. Der Belagerte kann nunmehr nicht zu ſeinen Minen kommen, und wenn er auch ſchon das Leitfeuer gelegt hätte, wird ſeine Mine doch wenig Schaden thun, weil die herumliegende Erde aufgewühlt iſt. Man nennt

nent eine ſolche ſtark geladene Mine einen globe de compreſſion (Druckkugel). Die Druckkugel iſt eigentlich der ganze Raum, innerhalb deſſen das Pulver einer Mine ſeine Würkung äuſſert, es ſey durch Herauswerfen oder Zuſammendrücken. Jede geſprungene Mine kann man alſo eine Druckkugel nennen. Man nennt aber nur eine ſtark geladene Mine, welche auf eine beträchtliche Entfernung wirkt, eine Druckkugel. Bey der Belagerung von Schweidnitz 1762 haben die Preuſſen durch vier nach einander geſprengte ſtarke Minen den bedeckten Weg erobert, wiewohl die Oeſterreicher ſich vortrefflich vertheidigeen, und durch ihre Minen den Preuſſen ſechs Gänge über den Haufen warfen. Die Ruſſen haben bey der Belagerung von Bender auch der Druckkugeln ſich bedienet.

116. Nachdem die Belagerer ſich an den Paliſaden des bedeckten Weges feſtgeſetzt haben, ſo errichten ſie entweder in dem Logement auf dem Glacis oder auf dem bedeckten Wege ſelbſt die Breſchebatterien, wodurch ſie in den vorliegenden Werken der Feſtung mit Kanonen eine ſolche Oefnung machen, daß ſie ſich erſteigen laſſen. In unſerm Falle werden ſie gegen eine der Facen jedes Bollwerks, vier bis ſechs Ruthen von der Spitze deſſelben, und gegen eine der Facen des Ravelins d errichtet, zugleich werden Demontirbatterien gegen die Bruſtwehre der Hauptflanken und gegen den Theil der Bollwerkface, welche den Graben vor der zu beſchieſſenden Seite des Ravelins beſtreicht, erbauet, um den Uebergang über den Graben ſicher zu machen. Auf dieſe Batterien werden keine andere als 24pfündige Kanonen gepflanzt. Das Breſcheſchieſſen geſchieht mit ſtarken Ladungen und mit ganzen Lagen, an dem unterſten Theile des Walles.

117. Aus dem Logement auf dem Glacis führt man einen abhängigen Gang nach dem Graben zu. Dieſer Gang iſt entweder eine doppelte und bedeckte Sappe, oder,

wenn der Graben tief iſt, eine Galerie, die inwendig durch Zimmerwerk unterſtützt wird; auch gebraucht man hier Minen, die äuſſere Böſchung des Grabens zu ſprengen. Iſt der Graben trocken, und ſind alle Werke, die denſelben an der Stelle des Ueberganges beſtreichen, wehrlos gemacht, ſo kann man die zum Sturme beſtimmte Mannſchaft gerade hinüber gehen laſſen. Iſt man wegen des Ausganges nicht ganz gewiß, oder hat man noch etwas von dem Feuer der Feſtung zu fürchten, ſo verwahrt man ſich durch eine Sappe, oder legt einen unterirdiſchen Gang an, beſonders, wenn man den Minirer unter dem zu erobernden Werke anbringen will. Hat der Graben Waſſer, und man kann ihn nicht abzapfen, ſo macht man einen Damm, gewöhnlich von Faſchinen, die mit Steinen oder Sand beſchwert werden. Gegen das Flintenfeuer von der Flanke oder einem andern beſtreichenden Werke deckt man ſich durch eine Schulterwehre, und gegen die auf der Breſche ſtehende Mannſchaft macht man ein unaufhörliches Feuer aus Mörſern, Kanonen und Flinten.

118. Ehe man den Sturm unternimmt, muß man wegen der Minen in dem Werke ſicher ſeyn. Darum muß der Minirer, noch ehe der Damm völlig fertig iſt, hinüberſchwimmen, unter dem Schutze eines lebhaften Feuers, das auf die Breſche gemacht wird. Hier gräbt er ſich ein bis mitten unter den Wall, und treibt noch auf beyden Seiten einen Gang. Am Ende jedes dieſer drey Gänge legt er eine Mine an. Alle drey werden zugleich angezündet, wodurch die Breſche erweitert und die feindlichen Galerien in der Nachbarſchaft verdorben werden. Der Belagerte kann zwar durch ſeine Minen dem Minirer des Belageres viel Schwierigkeit machen; allein endlich erreicht dieſer doch ſeine Abſicht.

119. Un-

119. Unmittelbar vor dem Sturme wird das heftigſte Feuer mit Bomben, Granaten und Kanonenkugeln auf das zu erobernde Werk gemacht. Auf ein verabredetes Zeichen wird der Marſch, in ſo großer Fronte als möglich, angetreten. Gelingt der Sturm, und der Belagerte will das Werk noch behaupten, ſo muß er einen Abſchnitt darinn erbauet haben, hinter welchen er ſich zieht. Iſt dieſer Abſchnitt feſte, ſo muß der Belagerer ein Logement auf die Breſche erbauen, ſo tief, daß er darinn nicht geſehen werden kann, mit einer Sappe vorrücken, eine Breſchbatterie errichten, den Abſchnitt einſchieſſen, und den Uebergang über den Graben vor demſelben veranſtalten. Nach Eroberung des Abſchnittes hat man viele Vorſicht wegen der Minen nöthig.

120. Die Auſſenwerke, von welchen man bey dem Uebergange über den Hauptgraben beſchoſſen werden könnte, muß man vorher wegnehmen, ehe man den Sturm auf die Bollwerke unternimmt. Iſt nur ein Ravelin da, ſo ſtürmt man mit den Bollwerken zugleich das Ravelin. Liegt vor dem Bollwerke noch eine Contregarde, die keinen Platz zu Verſchanzungen hat, ſo macht man durch Kanonenkugeln und Minen eine ſo große Oefnung darinn, daß man von dem bedeckten Wege aus durch dieſelbe das Bollwerk beſchieſſen kann. Iſt ſie breit, ſo muß man ſie erſt wegnehmen, und die Batterien darauf anlegen.

121. Einen Sturm auf das Bollwerk ſelbſt darf die Beſatzung nicht abwarten, wenn ſie nicht einen ſehr tüchtigen Abſchnitt in dem Bollwerke hat, der ſich aber ſelten lange wird halten können, da das von allen Seiten vertheidigte Bollwerk dem Angriffe nicht hat widerſtehen können.

Von der Vertheidigung einer Feſtung.

122. Sind die Werke einer Feſtung gut angelegt, iſt ſie mit Mannſchaft, Geſchütz und übrigen Kriegsbedürfniſſen wohl verſehen, ſo kömmt es darauf an, daß der Befehlshaber ſich der Mittel, die er in Händen hat, nach den Umſtänden mit Klugheit bediene. Manches hiervon gehört in die Kriegskunſt, wovon hier gar nichts erwähnt zu werden nöthig iſt. Von der Vertheidigung gegen einen Ueberfall oder einen offenbaren Angriff, der ohne Vorbereitung geſchieht, erwähne ich auch nichts, ſondern werde nur von einigen Vertheidigungsmitteln gegen einen förmlichen Angriff das Nothwendigſte anführen.

123. Sobald als die Feſtung berennet iſt, oder noch eher, wird alles in den beſten Vertheidigungsſtand gebracht. Die Paliſaden werden vollzählig in den bedeckten Weg geſetzt, Kaponieren in demſelben angebracht, kleine Abſchnitte in den Waffenplätzen erbauet, und Fladderminen in den ausſpringenden Winkeln des Glacis angelegt u. ſ. w. Es werden kleine Poſten herausgeſchickt, zu verhindern, daß feindliche Ingenieurs nicht bey Nacht ſich an die Feſtungswerke ſchleichen. Man verſucht, ob man den feindlichen Artilleriepark mit Kanonenkugeln und Bomben erreichen könne. Man wirft vor dem Glacis allerhand kleine Werke auf, die eine ſichere Gemeinſchaft mit dem bedeckten Wege haben, und von der Feſtung beſtrichen werden, um den Feind zu nöthigen, ſeine Laufgraben in einer großen Entfernung von der Feſtung anzufangen. Man wirft bey Nacht Leuchtkugeln, um zu erfahren, wo der Feind arbeite.

124. Bey dem Anfange der Belagerung iſt es ſehr vortheilhaft, das grobe Geſchütz mit Nachdruck zu gebrauchen, um den Feind in der Arbeit an der erſten Parallele

rallele und den Ricochetirbatterien zu hindern oder wenigſtens aufzuhalten. Sind dieſe Batterien fertig, ſo werden ſie freylich durch die Ueberlegenheit des Geſchützes, und noch mehr durch die Richtung der Schüſſe nach der Länge der Facen den Kanonen der Feſtung überlegen ſeyn, ſo daß man gezwungen iſt, die Kanonen von den Schießſcharten weg, und hart an den Queerwällen in Sicherheit zu bringen. Doch kann man durch Bomben, Haubitzgranaten und Kanonenkugeln, die im Bogen geſchoſſen werden, dem Feinde auf ſeinen Batterien und in den Laufgraben ſehr beſchwerlich fallen. Zu den Bogenſchüſſen ſtellt man die Kanonen von der Bruſtwehre ſoweit zurück, daß der Feind ſie nicht entdecken kann. Insbeſondere muß man die Schüſſe gegen die Spitze der feindlichen Laufgraben richten. Ueberhaupt werden die nach der Richtung der Capitalen abgeſchoſſenen Kugeln, am meiſten von dem bedeckten Wege aus, gute Wirkung thun, weil die Laufgraben dieſe Linie zu durchkreuzen pflegen. Das Flintenfeuer aus dem bedeckten Wege auf die Laufgraben möchte zu unkräftig ſeyn; beſſer wird man kleine Kanonen gebrauchen, die man, wegen des Ricochetirens, bey Tage hinter den Queerwällen verſteckt, und des Nachts auf die ausſpringenden Winkel führt.

125. Man führt Gegenlaufgraben (contre-approches), auf eine kurze Entfernung von der Feſtung, mit einer Batterie am Ende derſelben, um einen gewiſſen Theil der feindlicheu Laufgraben nach der Länge zu beſtreichen.

126. Man unternimmt Ausfälle, ſelten zwar gegen die erſte Parallele, und alsdann nur mit einem ſtarken Corps, gewöhnlich erſt, wenn der Feind ziemlich nahe gekommen iſt. Durch öftere kleine Ausfälle ſucht man die feindlichen Arbeiter zu ſtören. Große Ausfälle müſſen

ſen eine beſtimmte Abſicht haben, als, die Laufgräben der Feinde, eine Batterie oder Mine zu zerſtören. Hat die Beſatzung eine anſehnliche Verſtärkung erhalten, oder hat eine zum Entſatz der Feſtung beſtimmte Armee die Belagerer angegriffen, ſo kann ein Ausfall ſehr nützlich ſeyn. Es kömmt hier auf eine richtige Beurtheilung der Umſtände an.

127. Wenn der Feind ſich auf dem Glacis feſtgeſetzt hat, und der bedeckte Weg nur mit gewöhnlichen Waffenplätzen verſehen iſt, ſo läßt er ſich nicht gut vertheidigen, es müßte denn, beſonders wenn der Feind in der Einrichtung ſeiner Werke einen wichtigen Fehler begangen hätte, ein großer Ausfall gewagt werden, um die Tranchee-Reuter und den vordern Theil der Sappe zu zerſtören. Zwey oder drey Reihen Paliſaden, halbe Kaponieren, Fladderminen unter dem Glacis ſind bey einem ſolchen bedeckten Wege, wenigſtens gegen einen offenbaren Angriff, die dienlichſten Vertheidigungsmittel. Der Feind muß ſich alsdenn zu der langſamern Sappe entſchlieſſen. Durch Fladderminen gelingt es vielleicht, die Tranſchee-Reuter des Feindes in die Luft zu ſprengen.

128. Iſt der bedeckte Weg unterminirt, ſo muß der Feind ſehr vorſichtig und langſam mit Minen vorwärts rücken. In den Horchgängen (81.) ſucht man die Stellen zu entdecken, wo der feindliche Minirer arbeitet. Man gräbt ihm entgegen, und legt, wenn man ihm nahe genug gekommen iſt, eine kleine Mine an, oder gräbt eine Bombe ein, um den feindlichen Gang zu verſchütten. Man bricht auch wohl in denſelben ein, und tödtet den Minirer oder vertreibt ihn mit Dampfkugeln. Iſt dieſer aber in einen Minengang der Feſtung gekommen, ſo muß man ihn daraus vertreiben, oder ſich doch durch Sandſäcke gegen ihn verſchanzen. Hat eine feindliche Mine einen Minengang des

Bela-

Belagerten geöfnet, ſo ſucht dieſer auf alle Weiſe ſich in dem Beſitz ſeiner noch unbeſchädigten Galerien zu erhalten. Er hat den großen Vortheil, daß er allenthalben in ſeinen Gängen gleichſam zu Hauſe iſt. Kann man ſich nicht anders helfen, ſo läßt man eine Mine ſpringen, um die feindlichen Galerien zu verſchütten, wiewohl man mit jeder geſprungenen Mine ſich ein Vertheidigungsmittel nimmt. Iſt der Feind endlich ſo nahe gekommen, daß man keine Mine ſpringen laſſen kann, ohne dem bedeckten Wege und der Hauptgalerie Schaden zu thun, ſo hört die Vertheidigung mit den Minen auf, und es bleibt nichts übrig, als durch einen Ausfall die Minengänge des Feindes und ſein Logement in den Trichtern zu zerſtören. Wäre der Feind unvorſichtig, ſo könnte man ſeine Logements und Batterien auf dem Glacis durch neue Minen in die Luft ſprengen.

129. Hat der bedeckte Weg die §. 70. angezeigten Vertheidigungswerke, ſo iſt die Eroberung viel ſchwerer.

130. Die Flanken der Feſtung, welche bis hieher nur etwa von Bomben Schaden gelitten hatten, müſſen nun ſich gegen das Logement des Feindes auf dem ausſpringenden Winkel des Glacis vor der Bollwerksſpitze wirkſam erweiſen. Iſt vor den Bollwerken eine Fauſſebraye, die durch ein Bonnet und durch Queerwälle gegen das Ricochetirfeuer ſo viel möglich gedeckt war, ſo wird man von dieſer dem Feinde auf dem Glacis heftig zuſetzen können. Zugleich beunruhigt man ihn unaufhörlich durch Granaten und Steine, die in Körbe gepackt und aus Mörſern geworfen werden. Man ſezt die Bruſtwehre der Facen an den Bollwerken und Ravelinen durch Schanzkörbe und Faſchinen wieder her, oder gräbt ſich in den Wallgang ein, und führt die Kanonen wieder auf, die man wegen des Ricochetirfeuers zurückgezogen oder

hin-

hinter die Queerwälle verſteckt gehabt hatte. Dadurch kann ſich der Belagerte auf eine Zeitlang eine Ueberlegenheit des Feuers verſchaffen, wozu man aber zum voraus mit der Munition gut hausgehalten haben muß.

131. Den Uebergang über den Hauptgraben macht man dem Feinde zuerſt dadurch ſtreitig, daß man den bedeckten Gang, den er von dem Glacis bis zu der Böſchung des Grabens führt, mit Granaten und Bomben beſtürmt, und denſelben durch Kunſtfeuer anzuzünden ſucht. Am gefährlichſten iſt für den Feind die Oefnung, womit er die Böſchung des Grabens durchbrechen muß, beſonders wenn das Bollwerk eine Fauſſebraye hat.

132. Bey dem Uebergange über einen trocknen Graben, wenn er mittelſt eines unterirdiſchen Ganges geſchieht, arbeitet man mit Minengängeu entgegen; geſchieht er mittelſt einer Sappe, ſo beunruhigt man den Feind in derſelben und in ſeinem Logement auf dem Glacis mit allen Arten von Wurffeuer, thut Ausfälle, und beſchießt ihn aus kleinen Logements, die man an bequemen Stellen errichtet. Iſt der Graben naß, ſo kann man durch eine oder zwey Kanonen auf der hohen oder niedrigen Face die Errichtung eines Dammes hindern; und wenn er auch angefangen iſt, ſo iſt es nicht möglich ihn zu vollenden, ſo lange man noch einige Kanonen auf der Flanke oder an einer andern Stelle hat, von welcher man den Damm entdecken kann. Durch Fahrzeuge, die mit ein paar Kanonen verſehen ſind, kann man dem Feinde auch viel Schadeu zufügen.

133. Soll ein Auſſenwerk ſtandhaft vertheidiget werden, ſo muß es einen tüchtigen Abſchnitt enthalten. Es muß, bey einem trockenen Graben, in der Kehle ſteil ſeyn, um nicht erſtiegen werden zu können, und eine ſichere Gemeinſchaft mit der Feſtung haben. In einem gegenminirten Werke ſetzt man ſich dem feindlichen

Mini-

Minirer auf eben die Art entgegen, wie es vorher §. 128. beſchrieben iſt, nur daß man keine Mine ſpringen laſſen darf; doch man beſchleicht ihn von auſſen und wirft Dampfkugeln hinein. Dem Feinde ſich auf der Breſche entgegenzuſtellen, iſt wohl nicht ſo rathſam, als ſich in den Abſchnitt zurückzuziehen, und den heranſteigenden Feind mit Bomben, Granaten, Steinen und Pulverſäcken zu beunruhigen, und, wenn er oben angelangt iſt, ihn mit Kartätſchen zu empfangen. Den Minengang unter dem Abſchnitte vertheidigt man auf das äuſſerſte, und ſucht ſogar von demſelben unter das feindliche Logement zu kommen. Kann man aber dieſen Minengang nicht länger behaupten, ſo zieht die Beſatzung des Abſchnittes ſich heraus, und der Abſchnitt wird durch die darunter angelegte Mine geſprengt.

134. Einen Sturm auf den Hauptwall darf ein Befehlshaber nur alsdenn abwarten, wenn in den Kehlen der Bollwerke tüchtige Abſchnitte vorhanden ſind, wenn bey der Feſtung eine Citadelle iſt, oder er ſich, etwa zu Schiffe, mit der Beſatzung noch retten kann, woferne der Sturm gelingen ſollte. Kann er in wenig Tagen Entſatz hoffen oder iſt gemeſſener Befehl da, ſo muß er es auf das Aeuſſerſte ankommen laſſen. Die Vertheidigung der Breſche geſchieht wie gleich vorher beſchrieben iſt.

135. Gewöhnlich heißt es, die Contreſcarpe verlohren, die Feſtung verlohren. In der That kann auch eine Feſtung, deren Bruſtwehren eingeſchoſſen ſind, die einen hohen Hauptwall und keine Fauſſebraye oder nur eine ſchlecht angelegte hat, deren Bollwerke nicht unterminirt ſind, und in den Kehlen keine tüchtige Abſchnitte haben, nach der Eroberung des bedeckten Weges keinen ſonderlichen Widerſtand thun.

Vierter Abſchnitt.

Von der Befeſtigungskunſt im Felde.

136. Im Kriege wird es oft nöthig, einen Poſten in Geſchwindigkeit, bey wenigen dazu verhandenen Mitteln, auf eine gewiſſe Zeit zu befeſtigen, um dem Feinde den Angriff zu erſchweren, und die Beſatzung gegen das feindliche Geſchütz einigermaaßen zu decken. Man will z. B. das Lager einer ſchwächern Armee in Sicherheit ſetzen, eine Brücke oder einen Damm bedecken, oder einen gewiſſen Poſten haltbarer machen. Die Werke, deren man ſich hiezu zu bedienen pflegt, werde ich kurz beſchreiben. Ihre Vertheidigung und ihr Angriff gehört in die Kriegskunſt.

137. Eine Schanze iſt ein Platz, der mit einer Bruſtwehre, ohne Wallgang, umgeben wird. Sie dient einer kleinen Anzahl von Mannſchaft zur Vertheidigung. Die viereckten heiſſen Redouten. Der Raum, der vor den Winkeln liegt, wird von dem Feuer der Mannſchaft nicht beſtrichen. Darum iſt es gut, den Seiten rechtwinklichte Einſchnitte zu geben und die Ecke gegen die Seite des Angriffs zu legen, (redoutes à cremaillere). Alsdenn wird der ganze Platz vor der Redoute von derſelben beſtrichen; die Arbeit iſt aber mühſam — Wenn die Umfangslinien einer Schanze wechſelsweiſe ein- und auswärtsgehende Winkel machen, ſo heißt ſie eine Sternſchanze, eine viereckte, die vier ausſpringende Winkel hat, eine fünfeckte, die fünf ſolcher Winkel hat u. ſ. f. Das Viereck und Fünfeck ſind zu enge, und ihre Vertheidigung iſt zu ſchräge. Das Sechseck iſt beſſer. Man bedient ſich der Sternſchanzen bey Poſten, die ganz allein

und

und frey liegen. Die irregulairen Schanzen, die ſich nach dem Terrain richten, ſind die gewöhnlichſten.

138. In den großen Redouten, worinn die Mannſchaft vielleicht eine Zeitlang bleiben muß, erbauet man ein in die Erde geſenktes Blockhaus von Brettern, und beſchüttet die Decke mit Erde und Raſen gegen die Haubitzgranaten.

139. Fleſchen ſind halbe Redouten, die aus zwey Facen beſtehen. Eine Fleſche allein giebt eine ſchwache Vertheidigung, wenn man aber in der Weite eines Flintenſchuſſes eine Fleſche neben der andern legt, ſo ſind ſie ſehr gut, die Fronte einer Armee zu decken.

140. Wenn dieſe Fleſchen durch gerade Linien verbunden werden, ſo nennt man ſie Redens, und die geradlinichte Bruſtwehre eine Curtine. Liegen die Fleſchen über einen Flintenſchuß von einander, ſo bricht man die Curtine nach auſſen hinaus, um eine Vertheidung von der Seite zu erhalten.

141. Redouten kann man auf eben die Art mit einander verbinden. Auch legt man die hervorſpringenden Theile einer Befeſtigungslinie in Form eines Bollwerks an.

142. Zuweilen führt man die Befeſtigungslinie nach einer ſägenförmigen Figur (lignes à cremaillere), wo die zurücktretenden Linien etwa 25 Klaftern, die nach der Länge fortlaufenden 55 Klaftern lang werden. Oder man ſetzt die Bruſtwehr aus gleichen Linien mit aus- und einwärtsgehenden Winkeln zuſammen, (lignes à tenailles). Die vorſpringenden Winkel müſſen wohl beſtrichen werden. Gewöhnlich muß man ſich mit der Figur der Linien nach der Gegend richten.

143. Die Linien noch beſſer zu vertheidigen, legt man vor denſelben Fleſchen an, die mit der Verſchanzung ſelbſt einen bedeckten Zuſammenhang haben, (lignes à lu-

nettes). Der Gang zu denſelben wird einige Fuß tief in die Erde eingeſchnitten, und mit Paliſaden oder einer Bruſtwehr von Erde bedeckt.

144. Die Eingänge zu den Verſchanzungen werden mit Queerwällen oder einer Fleſche bedeckt.

145. Statt der geſchloſſenen Verſchanzungen, die den Bewegungen der hinter ihnen ſtehenden Armee oft hinderlich fallen, legt man eine Reihe Redouten vor der Fronte an, und hinter den Zwiſchenräumen eine zweyte Reihe von Redouten, welche die vordern beſtreichen. Man kann auch in der vordern Reihe Fleſchen, oder vor einer gedoppelten Reihe Redouten dergleichen legen.

146. Man hat bemerkt, daß Verſchanzungen, beſonders geſchloſſene, gewöhnlich ſchlecht vertheidigt werden, ungeachtet ihre Anlage, der Graben, die Paliſaden, oder andere Verſtärkungsmittel ihre Eroberung faſt unmöglich zu machen ſcheinen. Hr. Hauptmann Tielke *) geſteht ſelbſt, daß dieſes Ereigniß ihm unbegreiflich ſey. Es ſcheint, daß Verſchanzungen das Gefühl der Schwäche erwecken. Sieht der Soldat, daß der Feind, aller Gegenanſtalten ungeachtet, kühn genug iſt, gerade auf ihn loszugehen, ſo verliert er die Faſſung, fühlt ganz die Ueberlegenheit des Feindes, und verläßt die Werke, die ihm gegen einen ſo entſchloſſnen Feind unzulänglich ſcheinen. Inzwiſchen haben doch bey der Belagerung von Schweidnitz 1762 die Preuſſen eine Fleche ſiebenmal vergeblich beſtürmt. Wenn der Soldat an Verſchanzungen gewöhnt iſt, und ſie nicht als Zeichen einer übeln Lage anſieht, ſo ſollten gut angelegte Verſchanzungen, am mei-

*) Unterricht für Feldingenieurs S. 170. Betrachtungen über die Vortheile und Nachtheile der Verſchanzungen ebendaſ. S. 329 ff.

meiſten offene, doch wohl dem Feinde viel zu ſchaffen machen.

147. Den Graben, welchen die zur Erbauung der Bruſtwehre ausgeworfene Erde giebt, legt man gewöhnlich vor der Bruſtwehre an, und zwar hart an derſelben. Vielleicht wäre es dienlicher, ihn ſo weit zu entfernen, daß man ihn von der Bruſtwehre ab beſchieſſen könnte. Zwar bekäme dadurch der Feind einen Ruheplatz vor der Bruſtwehre.

148. In dem Graben ſetzt man Paliſaden, entweder in der Mitte, oder an der äuſſern Böſchung, oder an der innern in einer ſchiefen Lage, allemal ſo, daß ſie nur wenig über den Grabenrand hervorragen. Man pflanzt ſie auch an der innern Seite der Bruſtwehre.

149. In der Bruſtwehre ſelbſt befeſtigt man ſpitzige Pfähle horizontal, oder noch beſſer etwas abwärts geneigt. Man nennt ſie Sturmpfähle, die auch bey Feſtungswerken gebraucht werden.

150. Spaniſche oder friſiſche Reuter ſind zuſammengeſetzt aus einem Balken von 10 oder 12 Fuß Länge, und ſpitzigen Stäben, die 3 bis 6 Fuß lang und 4 Zoll dick ſind, und ringsherum in jenen Balken eingeſteckt werden. Man ſetzt ſie entweder an den Grabenrand, oder in den Graben ſelbſt, oder hinter die Bruſtwehre.

151. Ein Verhau (Verhack) iſt eine Menge von Bäumen, die mit ihren Aeſten auf die Erde, am beſten kreuzweiſe über einander, gelegt werden, den Feind dadurch abzuhalten. Man legt es entweder vor eine Bruſtwehre, unter dem Feuer derſelben, oder macht eine Verſchanzung ſelbſt daraus, die man mit Redouten und andern Werken verſtärkt. Da durch ein Verhack dem Lande ein großer Schaden zugefügt wird, der mit der Mühe, welche man dem Feinde dadurch macht, nicht in Ver-

gleichung kömmt, ſo wird ein billiger Officier ſich eines Verhacks nicht ohne Noth bedienen.

152. Wolfsgruben ſind Gruben, 6 bis 8 Fuß weit und 4 bis 5 Fuß tief, in deren Mitte ein ſpitziger Pfahl eingeſchlagen wird. Sie werden etwa 8 Schritt von dem Graben, 2 oder 3 Schritt von einander, in zwey oder drey Reihen angelegt.

153. Man kann ferner kurze Stäbe, 2 bis 3 Fuß hoch über der Erde, in 10 und mehr Reihen einſchlagen laſſen. Auch bedient man ſich, den Feind abzuhalten, der Fußangeln.

154. Fladderminen, in einiger Entfernung von dem Graben, können zwar nicht vielen Schaden thun, aber machen doch den Feind furchtſam.

155. Die Werke, welche man zur Vertheidigung einer Brücke aufwirft, heiſſen Brückenſchanzen (têtes de pont). Man gebraucht dazu entweder eine einfache Fleſche, oder giebt der Fleſche Flanken, die man durch eine Bruſtwehre mit dem Fluſſe verbindet, oder man führt um die Fleſche noch eine Verſchanzung auf, die ſich mit den Flügeln an den Fluß lehnen muß, oder man legt ein Hornwerk an, oder man wirft etliche Redouten vor der Brücke auf. Auf dieſe Att bedeckt man auch einen Damm, einen hohlen Weg, eine Vertiefung, den Ausgang einer Schlucht (debouché).

Ver=

Verzeichniß
einiger Bücher zur Kriegsbaukunſt.

1. Robins Grundſätze der Artillerie, mit Anmerkungen von Euler. Berlin 1745. 8.

2. Von Arcy Verſuch einer Theorie der Artillerie. Dresden 1766. 8.

3. Lamberts Anmerkungen über die Gewalt des Schießpulvers. Dresd. 1766. 8.

4. Papacino d'Antoni phyſikaliſch-mathematiſche Grundſätze der Artillerie, mit Anmerkungen von Tempelhof. Berlin 1768.

Alle vier phyſikaliſch-mathematiſchen Inhalts.

5. Struenſee Anfangsgründe der Artillerie, erſte Ausgabe. Leipzig 1760 8. ein ſehr gutes Handbuch.

6. Memoires d'Artillerie par *Surirey de Saint-Remy*, neueſte Ausgabe. Paris 1745. 3voll. 4to.

7. *Belidor* Science des Ingénieurs, à la Haye 1734. 4to. enthält die Baukenntniſſe, die ein Ingenieur nöthig hat.

8. Le parfait Ingénieur Francois par *Deidier*, à Paris 1742. 4. zweyte vermehrte Ausgabe.

9. Der Angriff und die Vertheidigung der Feſtungen durch Hrn. von Vauban, überſetzt von Humbert. Berlin 1751. 2 Theile 4. Es iſt vielleicht nicht von Vauban. Man ſchreibt noch folgendes Werk dieſem berühmten Ingenieur zu.

10. Memoires pour ſervir d'Inſtruction dans la conduite des ſieges et dans la defenſe des places, à Leide 1740. 4.

11. Suckows erſte Gründe der Kriegsbaukunſt, Frft. und Leipzig 1769. 4. gut, die vornehmſten Manieren kennen zu lernen.

12. Struenſee Anfangsgründe der Kriegsbaukunſt, Leipz. und Liegnitz 3 Bände in 8. 1771. 73. 74. Vorzüglich. Im erſten Theile die Befeſtigungskunſt im Felde.

13. L'Ingénieur de Campagne par le Chev. *de Clairac.* à Paris 1749. 4 mit 36 ſaubern Kupfern. Die deutſche Ueberſetzung wird gerühmt.

14. Tielke Unterricht für die Officiers, die ſich zu Feld-Ingenieurs bilden. Dresden und Leipzig 1774. Zweyte vermehrte Ausgabe, 479 S. 8. mit 32 nicht ſonderlichen Kupfern. Enthält den vollſtändigſten, auf Erfahrung gegründeten Unterricht.

15. Von Gaudi Anweiſung für Officiers von der Infanterie, wie Feldſchanzen angelegt werden. Zweyte Aufl. Weſel 1767. 101 S. 8. mit 39 Kupf.

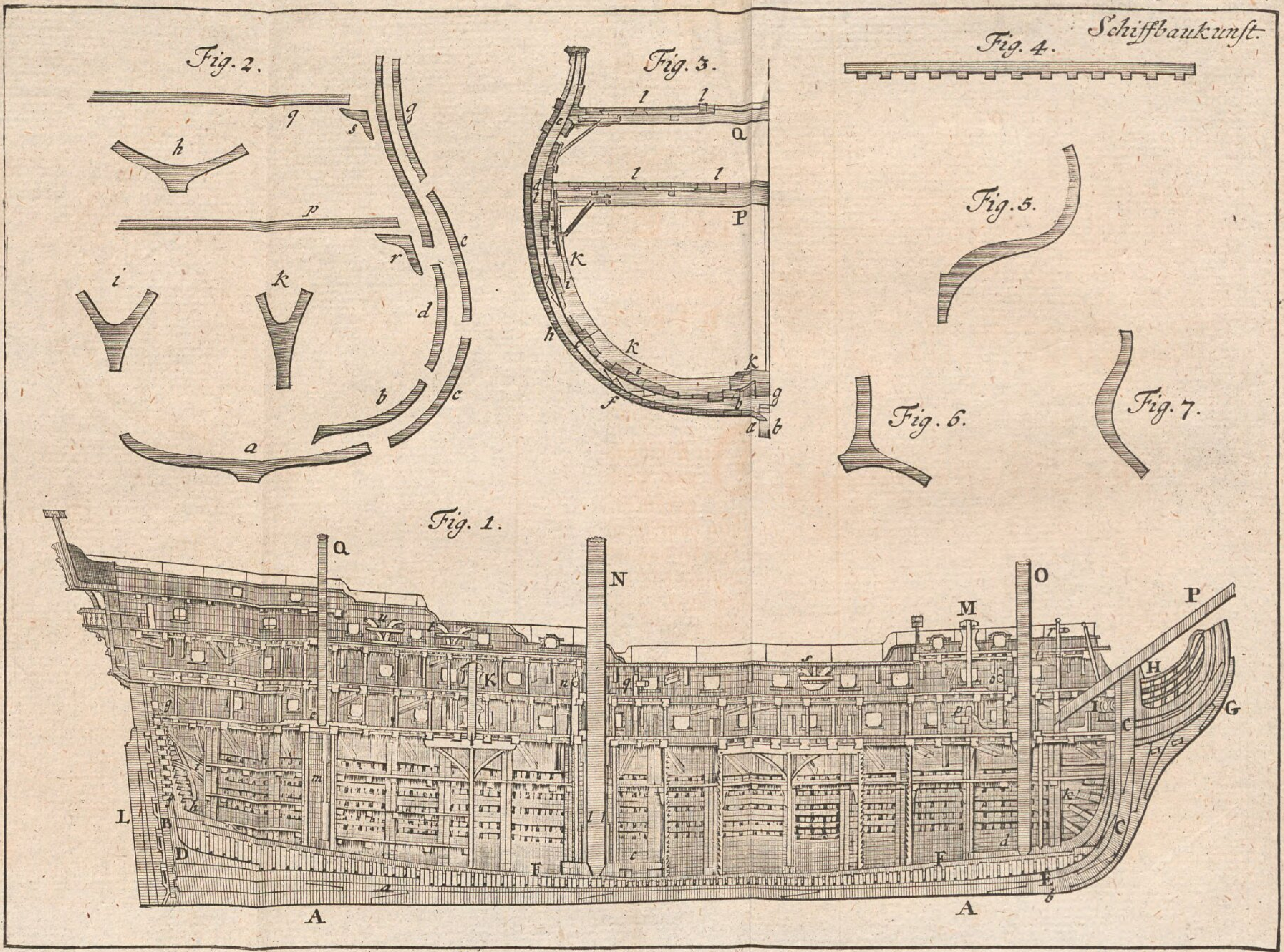
16. Von Cugnot Befeſtigungskunſt im Felde, aus dem Franzöſiſchen. Wien 1773. 264 S. kl. 8. mit 12 Kupf.

XII. Die

XII.

Die Schiffbaukunſt
und
die Segelkunſt.

Tab. XVI.



zu Klügels Encyclopädie Th. III.

Das zwölfte Hauptſtück.

Die Schiffbaukunſt und die Segelkunſt.

Die Schiffbaukunſt giebt die Regeln an die Hand, nach welchen alle Arten von Schiffen gebauet werden müſſen. Sie macht einen Theil der vermiſchten Mathematik aus, und unterſcheidet ſich vorzüglich von der bürgerlichen Baukunſt darin, daß ſie die Theile, woraus das Ganze beſteht, nicht auf die Art und mit ſolchen Materialien zuſammen verbindet, als jene. Denn ſie müſſen alle ſo in einander gefuget werden, daß ſie ſich entweder durch ihre eigne Schwere, oder durch eiſerne und hölzerne Bolzen, auch wohl durch eiſerne Bänder zuſammen halten, und ſo dicht, vorzüglich nach unten zu, in einander getrieben werden, daß faſt keine Spalte zu ſehen übrig bleibt. Und wenn dieſes geſchehen iſt, ſo müſſen ſie mit ſolchen Materialien ausgeſtopft werden, daß es dem Waſſer unmöglich falle, durchzudringen. Die Planken ſind ſo genau mit den Krummhölzern verbunden, daß von den innern Theilen eines Schiffs auch nicht das mindeſte geſehen werden kann.

Die innere Einrichtung eines Schiffes iſt weit künſtlicher als eines Gebäudes auf dem feſten Lande, weil in den großen Schiffen mehr Menſchen bey einander ſind, als in manchen kleinen Städten. Es muß hier nicht nur die möglichſte Bequemlichkeit in der Vertheilung des Raums für die Mannſchaft und für die mannichfaltigen Mund- Schiffs- und Kriegsbedürfniſſe, und in den Kauffahrtheyſchiffen für die Waaren, mit der größten Erſparung des Raums verbunden werden, ſondern man hat auch durchaus genaue Rückſicht auf die leichte und ſichere Regierung des Schiffs zu nehmen. Kriegsſchiffe ſind bewegliche Feſtungen, gegen welche mancher befeſtigte Ort zu ſchwach iſt, Die äuſſere Geſtalt eines Schiffes muß ſo eingerichtet ſeyn, daß es mit der geringſten möglichen Kraft den flüſſigen Körper durchſchneiden könne, wodurch es ſich bewegt. An der äuſſerlichen Geſtalt laſſen ſich vorzüglich die Schiffe unterſcheiden, die gewiſſe Gegenden befahren. So würde ein fregattenartiges Schiff nicht ſo gut nach Grönland und gegen Norden fortkommen, als eins, das beynahe einer Nußſchale gleich kömmt. Eben in der Bauart weichen die verſchiedenen Nationen Europens von einander ab. So ſind die engliſchen Schiffe bis jetzt die beſten; dieſen folgen die franzöſiſchen u. ſ. w. Zu dem eigentlichen Körper des Schiffes kömmt noch die Bemaſtung mit den Segeln und dem Tauwerk, welches alles auf großen Schiffen ſehr zuſammengeſetzt iſt. Die Kunſt, es zur Forttreibung des Schiffes auf das vortheilhafteſte einzurichten und ſich auf das Beſte deſſelben in Verbindung mit dem Steuerruder zu bedienen, macht eine eigene Wiſſenſchaft, die Segelkunſt (la manoeuvre des vaiſſeaux) aus. Ich werde auch davon das nöthigſte im zweyten Abſchnitte mit beyzubringen ſuchen. Es iſt nur immer Schade, daß wir Deutſche ſo wenig in dieſem Theile der Baukunſt gethan

haben. Faſt alles müſſen wir von den Engländern und Franzoſen entlehnen. Man wird daher es mir vergeben, wenn dieſe Abhandlung nicht ſo vollkommen gerathen iſt, als ſie es wohl ſeyn ſollte. Auf Berechnungen habe ich mich nirgends einlaſſen können, weil es wider den Plan dieſes Werks geweſen ſeyn würde, Kenntniſſe voraus zu ſetzen, die man in Werken, welche ganz eigentlich von dieſer Sache handeln, ſuchen muß.

Erſter Abſchnitt.

Von den vornehmſten Theilen eines Schiffes.

1\. Der Ort, wo Schiffe von verſchiedener Größe gebauet werden, heißt ein Schiffswerft, oder Stapel. Ich will mich bemühen, hier eine Beſchreibung von den weſentlichen Theilen eines Kriegsſchiffes zu liefern, wie ſie einem Beobachter ins Auge fallen würden, wenn er bey dem Bau ſelbſt gegenwärtig wäre.

Die Grundlage des Schiffs, ein langes Stück Holz, von der feſteſten Gattung, das gewöhnlich aus zwey oder drey Stücken, welche durch Schrauben und ſtarke Bolzen in einander gefügt ſind, zuſammen geſetzet iſt, heißt der Kiel. A. Fig. 1. Die Höhe deſſelben, welche ſenkrecht und die Breite, welche horizontal genommen wird, richtet ſich vorzüglich nach der Beſchaffenheit des Holzes. Einige geben ihm auf jede ſieben Fuß Länge, einen Zoll Höhe und Breite, das iſt, den 84ſten Theil der Länge des Kiels. Andere legen ein Schiff von 180 Fuß zum Grunde, deſſen Kiele ſie eine Breite von zwey und einem halben Fuß, folglich den 72ſten Theil der Länge des Schiffs

Schiffs geben. Nach dieſem richten ſie ſich mit allen übrigen. Der Kiel iſt in der Mitte allemal dicker als an ſeinen beyden Enden. Er muß nicht gebogen werden, ſondern die Stücke, woraus er zuſammen geſetzet iſt, müſſen ſo viel als möglich gerade aus gearbeitet ſeyn. An Schiffen, die weite Reiſen machen, pflegt man den untern Theil des Kiels mit Kupferblech zu beſchlagen, damit die Würmer demſelben nicht ſo leicht ſchaden können. Die Unterlage, worauf der Kiel und mithin das ganze Schiff bey der Erbauung ruhet, iſt eine ſchiefe Fläche; und dieſes deswegen, damit das Schiff bequem und leicht ins Waſſer gelaſſen werden könne.

2. Unmittelbar an den beyden Enden des Kiels ſind zwey ſtarke Hölzer D, E befeſtiget, die die Figur eines Winkelhakens haben, deren Seiten acht bis neun Fuß lang ſind. An dieſen ſind die beyden Steven B, C angefuget, und durch große hölzerne Bolzen eingezapfet. Der Vorderſteven C beſteht zuweilen aus zwey Stücken, reicht bis zum zweyten Verdeck und iſt faſt immer nach einem Bogen von 20 Grad gekrümmet. Seine Dicke richtet ſich theils nach der Länge des Schiffs, theils auch nach dem Umſtande, ob man dem Schiffe ein Vorderkaſteel geben will. Sonſt rechnet man für jede zehn Fuß Länge einen Zoll Dicke nach innen, nach auſſen aber nur drey Fünftel von der innern. Auch der Vorderſteven wird in der Mitte dicker als oben und unten. Die ſenkrechte Höhe macht den vierten Theil der Länge des Kiels aus, und ſpringt oben um den achten Theil der Länge des Kiels vor. Dem Hinterſteven B giebt man bey Schiffen, die auf Fregatten-Art gebauet ſind, einen vierten Theil weniger ſenkrechter Höhe als dem Vorderſteven. Die Dicke iſt faſt einerley mit der Dicke des Vorderſtevens, nur daß hier die äuſſere $\frac{3}{4}$ der innern ausmacht. Nach innen

zu

zu kann er gekrümmt ſeyn, aber nicht nach auſſen, muß auch unten dicker als oben ſeyn. Seine Neigung iſt nur der vierte Theil von der Neigung des Vorderſtevens. Der Hintertheil des Schiffes kann nicht ſo ſehr auf ihn drücken, wenn er einem rechten Winkel mit der Verlängerung des Kiels nahe kömmt. An beyden bringt man ein Fuß-Maaß an, um zu ſehen, wie tief das Schiff ins Waſſer geht. Die Länge des Schiffs beſtimmt man von der obern Spitze des einen bis zum andern Steven.

3. Rechtwinklicht an dem Kiel werden die Bauchſtücke, a, Fig. 2. nnd an dieſen die Kniehölzer b befeſtiget, an dieſen letztern aber die Auflanger c, d, e, f, g geſetzet. Von dieſen Inhölzern hängt die Figur des Schiffes ab. Die Bauchſtücke, welche nichts anders als Ribben vorſtellen, ſind in der Mitte des Schiffes faſt ganz platt, und laufen nur da, wo ſie mit den Kniehölzern zuſammen ſtoſſen, ſanft in die Höhe. Weiter von der Mitte werden ſie allmählig gekrümmter, wie h, noch weiter hin wie i, und am Ende wie k. Die Kniehölzer haben die Figur eines Mannsknie, wie es im Sitzen gebogen iſt. Die obern Auflanger kehren die hohle Seite dem Geſichte zu.

4. Nach der Länge des Kiels wird über demſelben und den Bauchſtücken der Kielſchwein (Kielſchwin) F, aus ſtarken und dicken Hölzern zuſammengeſetzt, und mit ſtarken eiſernen, auch hölzernen Bolzen an dem Kiele, auch an den Ribben ſelbſt befeſtiget. Auf dieſem ruhen die Maſten. Die Löcher, worinn dieſe eigentlich ruhen, heiſſen Sporne. Längſt dem Kielſchweine gehen zu beiden Seiten Futterbohlen, ungefehr von 12 Zoll Breite und 5 Zoll Dicke (Fig. 3). Sie ſind in den Bauchſtücken und Knieen eingeſchnitten und liegen auf einer Reihe Tragekeile gegen das Auffahren.

Tra-

Tragekeile gehen längſt dem Kiele von vorn bis hinten, zwiſchen den Bauchſtücken feſt eingeſchlagen und auf dem Kiele wohl verbunden, ſie ſind ungefähr zwey Zoll niedriger als die Bauchſtücke, ſo daß der Kielſchwein, wenn er zwiſchen die Bauchſtücken eingefugt iſt, auf den Tragekeilen ruht. Der innere Raum muß wohl mit Planken ausgefuttert ſeyn, ſo, daß faſt nichts von den Gliedern zu ſehen iſt.

5. Die Tragebalken P, Q (Fig. 3) und p, q, (Fig. 2) liegen nach der Breite des Schiffes ſieben bis acht Fuß von einander, und tragen die Verdecke. Daher ſind ſie beträchtlich gekrümmmet, und werden an den Enden mit Krummſtändern r, s unterſtützet. Ihre Verbindung mit den Auflangern kann nicht blos etwan durch Nuth und Zapfen bewirkt werden, ſondern nicht anders als durch Knieſtücke, welche in beyde verbolzt werden. Sonſt brachte man dieſelben unter den Balken, jetzt aber bringt man ſie ſeitwärts an, wodurch viel Raum für die Ladung gewonnen wird. Die Feſtigkeit iſt aber geringer. Statt der hölzernen Krummſtänder nimmt man auch eiſerne Bänder. (Fig. 3). Die ſtärkſten ſind diejenigen, worauf das erſte oder unterſte Verdeck ruhet, und dieſe haben den vierten Theil des Kiels zur Länge; oder ſie ſind eben ſo lang als das Schiff breit iſt. Man giebt den Schiffen eine Abdachung, das heißt, die obern Balken ſind nicht ſo lang als die untern. Zur Höhe des Zwiſchendeckes nimmt man in großen Schiffen die Höhe eines gut gewachſenen Mannes; in Fregatten 5 Fuß 5 Zoll; bey kleinen Schiffen, denen man doch zwey Verdecke geben will, noch weniger.

6. Die Bohlen oder Planken, (Fig. 3) womit das Schiff bekleidet wird, (die Haut), ſind 4 bis 4½ Zoll dick, an der Mitte des Schiffs flach, aber nach den

Ste-

Steven zu gekrümmt, wo ſie zur Ausbildung der Figur des Schiffes beytragen müſſen. Sie werden ſo dicht als möglich an einander getrieben; und die Fugen werden bey einem neuen Schiffe blos getheeret, bey ältern aber mit Werg ausgeſtopfet. Der Zimmermann heißt es Kalfatern. Das Werg, das man dazu nimmt, iſt altes Tauwerk, welches vorher im Theer gekocht wird, damit das Waſſer nicht durchdringen könne. Ueberhaupt werden die Bretter mit großen Bolzen, welche nicht ſehr breite Köpfe haben, befeſtiget. Dieſe dienen nicht allein zur Feſtigkeit, ſondern im Gefechte prallen auch die Kugeln von denſelben zurück.

7. Mit dieſer Arbeit wird auch im zweyten und dritten Verdecke fortgefahren, nur daß man in dieſen, für die Stinkpforten, Oeffnungen laſſen muß. Ueber dem dritten Verdecke liegt bey großen Schiffen hinten die Campane oder Hütte, die bis an den Beſamms oder hintern Maſt gehet, und aus verſchiedenen Zimmern für die Officier beſteht. Schiffen, die nur zwey Verdecke haben, giebt man vorn und hinten ein halbes Verdeck, welches das Vorder- und Hinterkaſteel heißt, und über dem Hinterkaſteel (Schanze) leget man die Hütte (Dunette). Die Hütte an jenen und das Hinterkaſteel an dieſen iſt gewöhnlich nach hinten zu, etwas heraus gebaut. Die äuſſere Verkleidung über dem Steuerruder heißt im eigentlichen Verſtande der Spiegel, eine Benennung, die man auch wohl der ganzen Hinterfläche des Schiffes giebt. An dieſem ſind verſchiedene Bildhauerarbeiten angebracht. An dem Vorderſteven wird der Schnabel oder Sporn G (Fig. 1) befeſtiget. Der Raum zwiſchen dieſem und dem Vorderkaſteel, heißt das Gallion H. Unter dem Gallion befinden ſich auch die Kluſen, I, welches an jeder Seite zwey, in den Bauch des Schiffes zwiſchen den

zweyen

zweyen Verdecken gemachte runde Löcher ſind, wodurch die ſchwere Ankertaue gehen, um die Anker ſowohl in oder auf den Grund fallen zu laſſen, als auch wieder zu lichten, oder heraus zu winden.

8. Der untere Theil des Schiffs oder der Raum, der ſich von dem einen bis zu dem andern Steven erſtrecket, hat eine Menge von Abtheilungen hinter und über einander, wovon ich nur einige erwähnen will. Hinten im Schiffe iſt zuerſt die Pulverkammer, welche noch in zwey oder drey Theile abgeſondert iſt, in welche das Licht durch eine davor angebrachte Glasſcheibe fällt. Von dieſer Kammer geht eine Oeffnung nach dem erſten Verdecke. Die Einfaſſung nach dem übrigen Theile des Raums iſt, wegen Feuersgefahr, mit Eiſen- oder Kupferblech überzogen. Hier wird nicht allein das Pulver, ſondern auch alles, was zum Geſchütze gehöret, aufbewahret; es beſchweret alſo zugleich den Hintertheil des Schiffes, ſtatt Ballaſt. Hierauf folgt eine Abtheilung (Buddelerey) worinn der Ballaſt vertheilet iſt. Dieſer beſteht aus großen Steinen und auch aus Sande. Die Bleſſirten werden bey einem Gefechte hieher gebracht. Unter der großen Oeffnung, welche ungefähr ein oder zwey Fuß vom großen Maſte nach vorne hin iſt, und zu dem Raume führt, wo bey Kaufartheyſchiffen die Güter eingeladen werden, iſt die größte Abtheilung, welche bey Kriegsſchiffen die Proviantkammer ausmacht. An dieſe ſtößt die Küche oder Combüſe, und auf dieſe folgt der Raum für das Tauwerk, der daher auch den Namen Cabelgatt führet.

9. Der erſte Theil, welcher über dem Waſſer hervorraget, iſt das untere oder erſte Verdeck. In einem Kriegsſchiffe ſtellt man hier die größten Kanonen hin. Dieſes Verdeck enthält verſchiedene Abtheilungen, worunter

ter die Konſtablerkammer (St. Barbe auf franzöſiſchen Schiffen) den erſten Platz hinten einnimmt. Sie liegt über der Pulverkammer. In der Konſtablerkammer, unter dem Spiegel des Schiffs, ſtehen zwey Kanonen, die man gebraucht, wenn das Schiff verfolgt wird. In dieſem Verdecke iſt auch der Raum, wo die Soldaten und Matroſen ſich aufhalten und ſchlafen. Dieſe haben ihre Betten in Hangematten, die einem Betttuche gleichen, und an den vier Enden mit Schnüren verſehen ſind, durch welche man die ganze Decke zuſammenziehen und aufhängen kann. Dieſe Matten werden zur Zeit eines Gefechtes auf das obere Verdeck gebracht, und dienen zur Bruſtwehre. In dem erſten Verdecke ſteht auch die große Winde (Cabeſtan) K, (Fig. 1) die zum Aufholen des Ankers gebraucht wird. Ihre Welle ruht auf Unterlagen, die in dem Raum angebracht ſind. Sie ſelbſt iſt gedoppelt, indem in dem zweyten Verdecke an derſelben Welle mit der untern Winde noch eine befindlich iſt.

10. Das zweyte Verdeck giebt in Kriegsſchiffen die zweyte Batterie, welche mit eben ſo viel Kanonen als die erſte beſetzt iſt, die aber nicht ſo viele Pfunde ſchieſſen als die Kanonen auf der erſten Batterie. Auch ſtehen jene nicht gerade über dieſen, ſonderu über dem Zwiſchenraume, der im erſten Verdecke zwiſcheu zwey Kanonen gelaſſen iſt. In dem Hintertheile dieſes Verdecks iſt die Wohnung des Schiffscapitain. Man nennt es auch die Cajüte; und bey einem Kriegsſchiffe ſteht vor dieſer ordentlicher Weiſe eine Wache. Man kann leicht denken, daß dieſes Zimmer bequem und wohl eingerichtet iſt. In dieſem Verdecke hält ſich auch der Matroſe auf, der das Steuerruder regieret; auch findet man hier eine eigene Abtheilung für die Küche des Befehlshabers.

11. Nur den Schiffen vom erſten Range giebt man ein drittes volles Verdeck; die vom zweyten Range haben ſtatt des dritten Verdecks vorne und hinten nur ein halbes Verdeck. Die Kanonen, die hier ihren Platz haben, ſind die kleinſten. Das obere Verdeck iſt gewölbt, damit das Waſſer durch Löcher (Speygatten), die in der äuſſern Verkleidung des Schiffes angebracht ſind, einen Ablauf habe.

Man bemerke noch, daß die rechte Seite des Schiffs, wenn man von dem Hintertheile nach dem Vordertheile das Geſicht gewandt hat, das Starbord (fr. ſtribord), die linke Seite das Backbord (fr. Bas-bord) heißt.

12. Das Steuerruder L dient das Schiff zu lenken. Es iſt an den Seeſchiffen viel höher als es breit iſt, und iſt mit mehrern Haken an den Hinterſteven in die ringförmigen eiſernen Bänder deſſelben eingehänket. Der Kopf des Ruders ragt noch etwas über dem Steven hervor; über dem Waſſer befindet ſich aber nur ein kleiner Theil deſſelben. Seine Breite erſtreckt ſich an den größten Schiffen auf 4 Fuß, an den kleinſten aber nur auf 2 Fuß. Aus der Mechanik erhellet, daß das Ruder, je breiter es iſt, deſto ſtärker gegen das Waſſer anſtößt. Die Erfahrung beweiſet dies bey Flußſchiffen, als welche weit breitere Ruder als Seeſchiffe haben, aber auch viel langſamer ſich bewegen, weswegen die größere Fläche den geringern Stoß des Waſſers vergüten muß. Die Dicke des Ruders kömmt mit der Dicke des Stevens überein. Ein großer Hebel, der in den größten Schiffen wohl 30 Fuß lang iſt, und mit dem Ruder in dem zweyten Verdecke, in einer Fläche lieget, dient zur Lenkung deſſelben. Obgleich durch dieſe große Länge die Kraft beträchtlich gewinnet, ſo iſt ſie doch noch nicht hinlänglich genug, vorzüglich bey Schiffen, die geſchwinde manöv-

manövriren müſſen. Die Engländer waren die erſten, welche dieſer Bewegung durch ein Rad, das ohngefähr 4 Fuß im Durchmeſſer hat, und auf dem Kaſteel angebracht iſt, zu Hülfe kamen. Das Rad ſetzt das Ruder durch Seile, die ſenkrecht in die Höhe und über verſchiedene Rollen gehen, in Bewegung. Das Ruder iſt ein Hebel der zweyten Art, dem das Waſſer, gegen welches es getrieben wird, zur Unterlage dient. Die Laſt wirkt an der Stelle, wo es eingehängt iſt, die Kraft am Ende des Hebelarmes (Naturl. §. 79). Das Hintertheil des Schiffes wird alſo dahin gedrehet, wohin die Kraft den Hebelarm treibt, das Vordertheil folglich nach der entgegengeſetzten Seite. Denn wenn mau einem Körper einen Stoß giebt, deſſen Richtung nicht durch den Mittelpunct der Schwere geht, ſo bekömmt er zugleich eine drehende Bewegung um ſeinen Schwerpunct. Im Anfange der Bewegung, da das Ruder in der Richtung des Kiels liegt, iſt es blos die Trägheit des Waſſers, welche an der Fläche des Ruders der Kraft entgegenwirkt. So wie aber das Ruder ſchief gegen den Kiel zu ſtehen kömmt, iſt es auch der Stoß des Waſſers, der das Ruder nach einer andern Seite als die Kraft zu drehen ſtrebt. Denn weil das Schiff ſich gegen das Waſſer bewegt, ſo iſt es ſo gut, als wenn das Waſſer ſich gegen das Ruder bewegte, und das Schiff ſtille ſtünde. Je größer der Winkel des Ruders mit dem Kiele wird, deſtomehr nimmt der Stoß zu, allein das Vrrmögen deſſelben in Abſicht auf die Drehung des Schiffes wird kleiner. Daher giebt es eine gewiſſe Grenze, bey welcher die Gegenwirkung des Waſſers am größten iſt, nämlich der Winkel von 54° 44′, in ſo ferne der Stoß des Waſſers parallel mit dem Kiel gerichtet iſt. Wegen der Abrundung des Schiffes iſt er es nicht völlig. Auch ſollte man wohl die Trägheit des Waſſers hier nicht hinten an ſetzen. Daher iſt

der vortheilhafteſte Winkel des Steuerruders mit dem Kiel kleiner als der angegebene.

13. Die Anker, ſo wie auch die Segelſtangen werden durch die ſchon erwähnten Erdwinden oder Spillen, (Cabeſtan) welche ſenkrecht ſtehen, und ihre Unterlage zwiſchen den Verdecken haben, aufgezogen und herab gelaſſen. Die Seile legen ſich um die Welle herum, und die Winde ſelbſt wird durch Hebel von 11 auch 12 Fuß Länge in Bewegung geſetzt. Auf großen Schiffen giebt es deren zwey, wovon die eine K (Fig. 1) in der Gegend des großen Maſtes, die andere M aber bey dem Fockmaſte ſtehet. Bey kleinen Schiffen befindet ſich nur eine in der Gegend des vordern Maſtes.

14. Jedes Schiff hat wenigſtens zwey Pumpen; einige haben deren vier, um, wenn das Schiff durch irgend einen Zufall ein Loch bekömmt (leck wird), daß das Waſſer in den Raum eindringen kann, es durch Hülfe dieſer Maſchinen wieder heraus zu ſchaffen. Aus der Mathematik weiß man, daß eine einfache Pumpe das Waſſer nicht höher als auf 32 Fuß ungefähr erheben kann. Die Pumpen eines Schiffes müſſen alſo dieſe Höhe nicht übertreffen. Die Engländer haben auf ihren großen Schiffen Paternoſterwerke angebracht. In Frankreich hat man viele Verbeſſerungen in Anſehung der Bewegung vorgeſchlagen, wohin auch die Windmühlen gehören, welche Bouguer auf dem Hintertheile des Schiffes hat anbringen wollen. Ob etwas dergleichen wirklich in Ausübung gebracht ſey, iſt mir nicht bekannt. Die gewöhnlichen Pumpen haben vier bis fünf Zoll im Durchmeſſer, und ſind mit zwey Ventilen verſehen. An den Pumpenſtangen iſt ein horizontaler Hebel, woran mehrere Matroſen zugleich angreifen und arbeiten können.

15. Kabel ſind die dicken Taue, womit die Anker in den Meeresgrund gelaſſen und gelichtet oder aufgezogen werden. Faſt auf jedem Schiffe hat man dann ſo viel Kabel als Anker, worunter das gröſste eben ſo viel Zolle im Umfange hat als die halbe Breite des Schiffs an Fußen beträgt. Jedes Kabeltau, ſo dick es auch iſt, beſtehet aus drey Windeſeilen, Hebeſeilen oder Pferdeleinen, jede von dieſen aus drey Leinen oder Schnüren, und dieſe aus mehrern Schnüren, wenigſtens aus vieren, daß alſo das Tau aus 36 Faden beſteht, wenn es gleich zur dünnen Gattung gehöret. Man macht ſie gewöhnlich aus Hanf, weil man die hänfenen den fläch'ſenen vorzieht. In Frankreich haben die gröſsten Kabel eine Länge von 600 Fuß oder 120 Braſſen (Klafter), die Braſſe zu 5 Fuß angenommen. Wie viel Pfund ein Stück Kabel von 5 Fuß wiege, zu berechnen, quadrire man die Zahl der Zolle des Umfanges und dividire ſie durch 5. Z. E. ein Kabel habe 24 Zoll im Umfange. Das Quadrat von 24 iſt 576, welches durch 5 getheilet, $115\frac{1}{5}$ ℔. für das Gewicht eines Stückes von 5 Fuß Länge giebt. Die gefundene Zahl durch die Anzahl von Braſſen multipliciret, giebt das Gewicht des ganzen Kabels. Die Theorie von der Stärke der Taue iſt vorzüglich von Mr. du Hamel ſtark bearbeitet worden. Bouguer ſagt, man habe hierüber eine ziemlich zuverläſſige Regel, daß ein Kabel ſo viel Tonnen Laſt tragen könne, als das Quadrat ſeiner Dicke durch 4 dividiret anzeigt. Z. E. ein Kabel von 8 Zoll Dicke muß 16 Tonnen oder 32,000 Pfund tragen; von 24 Zoll Dicke 144 Tonnen oder 288,000 ℔, die Tonne zu 2000 ℔. gerechnet.

16. In England, Frankreich und Holland werden die Anker mehrentheils aus geſchmiedetem Eiſen verfertiget; ſo wie die Spanier gegoſſenes dazu nehmen. Es iſt ausgemacht, daß die erſtern die letztern an Güte über-

 treffen.

treffen. Ein Anker beſteht aus der Ruthe oder Stange, den Ankerarmen mit ihren Schaufeln, und dem Ankerſtock, wozu noch ein großer Ring von dem beſten Eiſen kömmt, der an dem Ende der Ankerſtange überhalb des Ankerſtocks befeſtigt iſt, um das Ankertau durch denſelben ſchlagen zu können. Die Arme mit den Schaufeln machen gewöhnlich einen Bogen von 120 Grad. Die Schaufeln ſind dreyeckigt, gekrümmt, ſpitzig und treten mit zwey Ecken über die Arme hervor. Sie greifen beyde zugleich in den Grund des Meers ein. Denn der Ankerſtock ſteht ſenkrecht auf der Fläche, in welcher die Arme liegen; folglich wird er bey dem Niederlegen des Ankers, wie ein Pfahl in den Meeresgrund, durch das Gewicht des Ankers eingeſtoßen, und die Arme des Ankers verhindern, daß er nicht leicht los geriſſen werden kann. Die Anker werden vorne aus dem Schiffe gelaſſen.

17. Man hat gefunden, daß ein Anker von $16\frac{3}{4}$ Fuß Länge ungefähr 7000 ℔. wieget. Hieraus folgt, weil alle Anker ſich einander ähnlich ſind, daß ihre Gewichte ſich wie die Cubi von ihren Längen verhalten müſſen. Man giebt zwey Hauptregeln an, wornach man die Größe des Hauptankers beſtimmt. Entweder nimmt man zur Länge $\frac{3}{7}$ von der Breite des Schiffs; oder der Anker muß ſo ſchwer ſeyn, als das halbe Gewicht von dem großen Kabeltaue. Die übrigen Anker, die man noch auf Schiffen hat, ſind alle halb ſo ſchwer als ihre Kabel, woran ſie befeſtigt ſind. Der Buchſieranker iſt ein ſolcher, den man voraus führen, und in den Grund werfen läßt, um ſich auf eine kleine Weite in den Hafen oder dem Strom entgegen fortzuwinden (zu buchſiren). Es geht nämlich durch den Ring des Ankers ein Kabel nach dem Schiffe zu, welchen man zu ſich windet. Der Buchſieranker hat den dritten Theil von dem Hauptanker

anker zum Gewichte. Eher läßt man nicht gerne einen Anker fallen als auf 120 Fuß Tiefe. Vermuthet man eine größere Tiefe, ſo knüpfet man zu mehrerer Sicherheit noch ein Kabel an das Ende des andern. Dies geſchieht auch wohl, wenn man einen Anker fallen laſſen muß an einen ſolchen Ort, wo das Waſſer mit größerer Gewalt auf das Kabel wirken kann. Weil hier das Kabel (wegen der vermehrten Länge) nicht ſtraff angezogen wird, ſo kann auch das Waſſer nicht mit ſolcher Gewalt auf ihn ſtoßen. An einer der Schaufeln befeſtiget man noch ein anderes Kabel, das an der Oberfläche des Waſſers an einer Tonne (Boye) zieht, um den Ort anzudeuten, wo der Anker lieget.

18. Alle große Schiffe, Fregatten und Flůten haben vier Hauptmaſte. Der, welcher in der Mitte des Schiffs ſteht N, (Fig. 1) heißt der **große Maſt**. Er geht durch alle Verdecke, jedesmal zwiſchen zweyen dicken Bohlen, die den Namen Fiſche führen, und ruhet in dem ſogenannten **Sporn** auf dem Kielſchwein. Er hat ein bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Spielraum. Damit durch dieſe kein Waſſer eindringe, hat man oben auf dem Verdecke getheerte Leinwand um den Maſt gelegt, welches bey den Schiffern **Kraag** heiſſet. In Frankreich giebt man ihm eine Länge, die $2\frac{1}{2}$mal der Breite des Schiffs gleich kömmt; in England $2\frac{2}{5}$. Die Holländer machen ihn noch länger als die Franzoſen. Zu ſeinem untern Durchmeſſer nimmt man den 40ſten Theil ſeiner Länge; an dem obern Ende hat er $\frac{2}{3}$ von dem untern. Ueber dieſen ſetzt man einen Aufſatz, der den Namen der **großen Stange** führt. Zwiſchen dieſem und dem erſten ruht der **Maſtkorb** (Mars), eine runde Scheibe aus Balken oder ſtarken Latten oben an dem Maſte, die Wände (§. 27) des zweyten Ueberſatzes daran zu befeſtigen. Auf demſelben ſtehen die Matroſen, welche das

Tauwerk und die obern Segel des Ueberſatzes regieren, der mit dem Obertheile des großen Maſtes vermittelſt eines großen halbrunden Klotzes, des **Eſelshauptes**, und eines eiſernen, an dieſem Klotze angebrachten Ringes verſehen iſt. Auf dieſen Körben ſteht ordentlich der wachhabende Matroſe. Im Gefechte werden Matroſen mit Flinten, auch kleine Stücken oder Drehbaſſen darauf geſtellet, welche auf die Feinde über das Geländer (Marsränder) und das darum gezogene Schanzkleid, wegfeuern. Auf großen Schiffen hat jeder Maſt ſeinen eignen Maſtkorb, der einerley Namen mit dem Maſte führt, woran er befeſtiget iſt. Ueber dem erſten Aufſatze folgt die zweyte Stenge, welche die große **Bramſtenge** heißt, die ebenfalls wie die erſte auf einem Eſelshaupte ruhet. Zur Länge hat ſie $\frac{5}{12}$ der großen Stenge, und zum Durchmeſſer die halbe Dicke derſelben. Seit etwa 30 Jahren giebt man dieſer Bramſtenge noch einen Fortſatz, an welchem man ein viertes Segel hinauf ziehen und befeſtigen kann, um einen gelinden Wind beſſer zu nutzen.

19. Nahe beym Ende des Kiels, an dem Vordertheile des Schiffes, befindet ſich der **Vorder- oder zweyte Maſt**. Er führt den Namen **Fockmaſt**, O (Fig. 1) und iſt in der Länge wenig von dem mittlern unterſchieden. Er hat zur Höhe $2\frac{1}{4}$ Schiffsbreiten. Sein größter Durchmeſſer iſt unten, und beträgt ungefähr den 39ſten Theil ſeiner Länge. Sein erſter Aufſatz heißt die **Fockſtenge** (Vorſtenge) und iſt $1\frac{3}{8}$ Schiffsbreiten lang; die Dicke iſt der 43ſte Theil ſeiner Länge. Der dritte Aufſatz heißt die **Vorbramſtenge** und iſt $\frac{4}{7}$ der Fockſtenge, und halb ſo dick als dieſe. Auch dieſe trägt an ihrem Fortſatze ein viertes Segel. Die Zuſammenſetzung der Stenge und des Maſtes iſt hier eben ſo, wie bey dem großen Maſte, nämlich durch das Voreſelshaupt.

20. Der

20. Der dritte Maſt iſt der Bugſpriet P, der nicht vertical, wie die andern, ſondern ſchief ſchräge hinaus lieget, und ohngefähr einen Winkel von 35° mit dem Horizont macht. Er ruhet und ſtützt ſich auf den Vorderſteven. Zur Länge giebt man ihm anderthalb Schiffsbreiten, und ſein größter Durchmeſſer iſt der 27ſte Theil ſeiner Länge. An einem Ende trug er ſonſt eine ſenkrecht aufſtehende Bug- oder Blindſtenge mit einem Maſtkorbe; jetzt aber giebt man ihm einen Fortſatz ohne Maſtkorb. Der Gebrauch von beyden iſt, inſonderheit triangulären Segeln, die bey Seitenwinde dienen, eine Befeſtigung zu verſchaffen. Doch tragen ſie auch zwey horizontale Segelſtangen.

21. Der hintere Maſt führt den Namen Beſaanmaſt, Q (Fig. 1). Er wird ſo weit als möglich von dem großen Maſte entfernt, damit man ſeine Segel vergrößern könne. Seine Länge macht $1\frac{3}{4}$ von der Breite des Schiffs aus; und ſeine größte Dicke iſt der 48ſte Theil von ſeiner Länge. Der Ueberſatz heißt die Kreutzſtenge; ihre Länge und Dicke kommen mit der halben Länge und Dicke der großen Stenge überein.

22. Die Stangen, woran die Segel aufgehangen werden, heißen Raaen oder Reen. Sie laufen an beyden Enden ſpitzig zu, wo ſie $\frac{1}{3}$ der größten Dicke zum Durchmeſſer haben. Die große Raa hänget an der Raak (einem Kranze von kleinen hölzernen, auf ein Tau angereiheten Kugeln, der den Maſt und die Mitte der Raa umgiebt, und beyde auf dieſe Art zuſammen hält) meiſtens im rechten Winkel am großen Maſte, wodurch ihre Bewegung erleichtert wird. Ihre Länge beträgt gewöhnlich $2\frac{1}{8}$ Schiffsbreiten, alſo bey einem Schiffe von 110 Kanonen etwa 100 Fuß, der größte Durchmeſſer fällt in die Mitte und iſt $\frac{1}{39}$ von der Länge. Die große Raa wird

in der Fahrt nie heruntergelaſſen, ſondern das Segel gegen dieſelbe hinauf gezogen, ſo auch die Fockraa. Das Segel an der großen Raa iſt das erſte von unten auf, und heißt bey den Seefahrern das große oder Schönfahrſegel. Es wird noch gebraucht, wenn bey einem zunehmenden Sturme alle andere Segel ſchon eingezogen ſind, oder wenn man noch eben vor dem Winde fortzuſegeln ſich getraut. Die Raa der großen Stenge iſt $1\frac{1}{4}$ Schiffsbreite lang, und halb ſo dick als die große Raa. Das an derſelben befeſtigte Segel, das auf das Schönfahrſegel folgt, heißt das große Marsſegel und wird bey und vor dem Winde, *) auch wenn man mit halbem Winde ſegelt, gebraucht. Es hat ſeine Befeſtigung unten an der großen Raa. Die dritte Raa iſt die an der großen Braamſtenge befindliche; ſie iſt $\frac{3}{4}$ Schiffsbreiten lang, und halb ſo dick als die vorige. Das große Braamſegel iſt das dritte am großen Maſte, und wird ebenfalls vor und bey dem Winde, auch bey halbem Winde, gebraucht, nämlich wenn gutes Wetter iſt: bläſet der Wind aber ſtärker, als es vertragen kann, ſo zieht man es eher ein als das zweyte. Im Winter nimmt man ſogar die Stenge weg.

23. Die Raa des Fockmaſtes iſt genau zweymal ſo lang als die Breite des Schiffs, und ihre größte Dicke beträgt $\frac{5}{98}$ eben dieſer Breite. Das erſte Segel von unten auf am Fockmaſte, heißt das Fockſegel oder Fock. Es wird vor, bey, und mit halbem Winde gebraucht; muß aber bey einem heran nahenden Sturme eher als das Schönfahrſegel eingezogen werden. Die Raa der Fockſtenge iſt $1\frac{1}{8}$ Schiffsbreite lang, und hat $\frac{7}{13}$ von der Dicke

*) Die Erklärung dieſer Wörter folgt im zweyten Abſchnitte.

Dicke der vorigen zu ihrem größten Durchmeſſer. Das Segel heißt das Vormarsſegel. Die Raa der Vorbraamſtenge iſt $\frac{2}{3}$ Schiffsbreite lang, und ihre Dicke iſt halb ſo groß als die Dicke der vorigen. Das zu dieſem gehörige Segel, das Vorbraamſegel, kömmt mit dem oberſten an dem großen Maſte überein, nur daß es kleiner iſt als dieſes.

24. Die blinde Raa am Boegſpriet hat gewöhnlich eine Länge von $1\frac{1}{4}$ Schiffsbreite, und ihre größte Dicke enthält eben ſo viel Zoll, als der dritte Theil des Schiffs Füße. Das große Raaſegel am Boegſpriet heißt die Blinde, und iſt viereckigt, doch mehr breit als lang, und wird auſſerhalb des Schiffs unter dem Boegſpriet geführet. Weil es dem Waſſer von allen Segeln am nächſten iſt, ſo ſind an beyden Seiten zwey Oeffnungen gelaſſen, wodurch das Waſſer ablaufen kann, wenn eine Welle hinein ſchlägt. Dieſes Segel zieht eigentlich das Schiff, da alle andere es ſtoßen, weil dieſes allen Wind auffängt, der längſt dem Bord wehet. Die Braamſtenge Raa, oder die Oberblinde iſt $\frac{3}{4}$ von der Breite des Schiffs, und ihre Dicke iſt $\frac{7}{16}$ von der blinden Raa. Das hieran befeſtigte Segel wird eben ſo wie bey der Unterblinde gebraucht.

25. Die Beſaansraa ſteht hinter dem Beſaansmaſte ſchräg hinaus, doch ſo, daß ſie ſich ſeitwärts wenden läßt. Sie trägt ein Segel, die Beſaane, das ein ungleichſeitiges Viereck ausmacht, deſſen ſchräge Stellung gegen den Wind inſonderheit dem Steuerruder zu Hülfe kommen muß. Sonſt machte man daſſelbe dreyeckig, und die Raa ſtreckte ſich mit einer zweyten Hälfte ſchräge bis gegen das Deck herab. Die Länge der letztern beträgt zwey Schiffsbreiten. Das untere Ende iſt $\frac{1}{3}$ dicker als das obere. Das dreyeckigte Segel nennt man das

late-

lateiniſche. Dieſes Segel wird bey dem Winde, bey halbem Winde, und meiſtentheils vor dem Winde gebraucht; wiewohl, wenn der Wind gerade von hinten aufſtößt, es beſſer wäre, dieſes Segel aufzuziehen, weil es das Schönfahrſegel hindern wird, den Wind aufzufangen. Weil die Beſaansraa ihrer Lage wegen dieſem Segel keinen Befeſtigungspunct geben kann, ſo verlangt ſie dieſe durch die unter dem Maſtkorbe in der Queere des Beſaanmaſtes angebrachte Beginenraa, welche ohne ein Segel iſt, da ſie bloß dienet, das Beſaansſegel zu ſpannen und in ſeiner Lage zu erhalten.

Die Kreuzraa hat zur Länge $\frac{2}{3}$ von der Schiffsbreite, und ſie iſt halb ſo dick als die vorige. Das Kreuzſegel an der Kruzſtenge kömmt im weſentlichen mit dem oberſten am Fockmaſte überein. Auch dieſem Maſt giebt man jetzt einen Fortſatz mit einem dritten Segel.

26. Die große Raa und die Fockraa verlängert man durch runde Stangen, an welchen man ſchmale Seitenſegel, als Flügel des großen und Fockſegels, befeſtiget. Man nennt ſie **Leeſegel**, und gebraucht ſie nur am Tage bey ſtillem Wetter, um mehr Wind zu fangen, oder auch, wenn man keine größere Segel gebrauchen will. Man bringt ſie auch wohl neben andern Segeln an.

Man hängt auch Segel ohne Raaen an den Seilen auf, die von Maſt zu Maſt und zum Boegſpriet gehen, und Stagen heiſſen, (§. 28). Sie führen von dieſen Seilen den Namen **Stagſegel** und ſind dreyeckig. Alle dieſe Segel zuſammen ſteigen bey einem auf Fregattenart gebaueten Schiffe auf die Anzahl von ſechs und dreyſſig.

Wenn das Schiff **bockt**, die Naſe ſenkt, ſo dienen die Vorderſegel; wenn es ſich nach Hinten ſenkt, die Hinterſegel. Die Vorderſegel ſind beym Vorwind zum

Wen-

Wenden dienlich, die hinter Segel dienen an den Wind zu kommen. Die obern Segel ſind an die untern angeſchlagen, und thun eine beſſere Wirkung als die untern, welche ſich ſehr einbiegen, und ſtatt nur nach dem Winkel, den der Cours mit dem Kiele macht, zu wirken, zum Theil mehr ab, zum Theil gar die Queer treiben.

27. Zu den europäiſchen Segeln nimmt man gewöhnlich Garn von Hanf mit Flachs vereinigt, welches aber ſehr dicht gewebet ſeyn muß. In den Ländern, wo es viel Baumwolle giebt, werden ſie auch aus dieſer gewebet. Rußland iſt inſonderheit im Beſitz, dieſe Waare den Ausländern zu liefern. Die Segel werden vermittelſt Bügel und einer Latte, welche längſt der Raa geht, befeſtiget, und ſind oben und unten etwas breiter als die Stangen. Die obern Segel ſind eben ſo lang als ihre Maſten. Nur muß man von dieſen das untere am groſſen Maſte ausnehmen, weil es nicht auf das Verdeck des Schiffes herunter hängen darf. Denn es würde den Matroſen an ihrer Arbeit, die ſie in dieſer Gegend vornehmen, ſehr hinderlich fallen. Man kann ſich die Maſten am beſten als lange Arme eines Hebels vorſtellen, woran die Segel befeſtiget ſind. Je länger dieſe demnach ſind, deſto mehr werden ſie das Schiff um das Centrum gravitatis drehen, und daher wird das Schiff vorn tiefer gehen als es ſoll. Die Erfahrung lehret auch, daß die Schiffe, welche hohe Maſten haben, ſelbige gewöhnlich bey einem Sturm einbüſſen. Es wäre daher zu rathen, die Maſten nicht zu hoch zu machen, aber die Segel deſto breiter.

28. An einem großen Schiffe iſt eine erſtaunliche Menge von Tauen, die jedes ſeinen eigenen Namen und beſondern Gebrauch haben. Sie fertig zu kennen, und zu gebrauchen zu wiſſen, iſt eine Hauptforderung an einen

nen geſchickten Seemann, weil ſich überhaupt auf die Regierung des Tauwerks die Segelkunſt gründet. Hier können nur die vornehmſten angeführet werden. Man theilt es in ſtehendes und laufendes Tauwerk ein. Stehendes iſt, das von einem Puncte bis zum andern unveränderlich geſpannt iſt; laufendes, welches durch Rollen gezogen wird. Von den Maſtkörben aller drey Hauptmaſten gehen ſieben bis acht ſtarke Taue herunter, die unten an den Jungfern befeſtiget ſind, welches eine Art runder Blöcke, in der Geſtalt von Rollen ſind; durch dieſe ſind Löcher gebohret und Seile gezogen, vermittelſt welcher die Taue angezogen werden. Die dicken eiſernen Stangen auſſen an der Schiffsſeite, worinn die Jungfern eingefaßt ſind, heiſſen Püttings. Die gedachten ſtarken und dicken Taue führen den Namen Wand. Queer über ihnen ſind andere dünne Seile, die Weveleinen, geſpannt, die als Stuffen den Matroſen zum Auf- und Herabſteigen dienen. Die Wände halten zugleich die Maſten, daß ſie ſich nicht zur Seite oder nach vorne hin neigen. An großen Schiffen hat jeder Fortſatz ſeine eigne Wand.

29. Taue, welche am obern Ende mit einer Schleife die Maſten faſſen, und am untern durch eine feſte Schleife unter einer ſchiefen Richtung, nach vorne hin angezogen werden, heiſſen Stagen. Sie dienen die Maſten nach vorne zu feſt zu halten, ſo wie es die Wände rechts und links und nach hinten zu thun *). Der große

Stag

*) Die Stagen ſind bloß nach vorne hin gezogen. Der Wind, indem er in die Segel bläſet, ſcheint ungeachtet der Wände die Maſten, beſonders die Stengen, ein wenig vorwärts zu biegen. Indem die Maſten durch ihre Elaſticität ſich wieder rückwärts ſchnellen, ſo werden die Stagen.

Stag läuft von dem großen Mars bis zum Vorderſteven; der Beſaansſtag von dem Beſaansmaſte bis zum Fuße des großen Maſtes; und der Fockſtag geht von dem Fockmaſte bis auf $\frac{2}{3}$ des Boegſprietes. Jede Stenge hat ihr eigenes Stagſeil. An jedem Stag ſpannt man ein dreyeckiges Segel aus, doch ohne Raa, welches den Namen Stagſegel führt. Es wird aufgezogen, wenn man mit halben Winde ſegelt.

30. Perdoens, beſſer Bridons, (vermuthlich von dem franzöſiſchen Worte Bridon, eine Trenſe, weil es zu einer ähnlichen Abſicht dient) ſind zwey lange Seile, welche von jeder Stenge auf beyden Seiten bis zu dem Bord des Schiffes gehen und ſie befeſtigen.

31. Zur Regierung der Raaen und Segel dienen folgende Taue oder Seile. Das große Reep iſt ein Seil, welches die große Raa zu halten dient. Es wird durch das Loch eines Blockes (Klobens, Mechan. §. 39), gezogen, der unterhalb dieſes Loches zwey Rollen hat, und in der Biegung des Reeps hängt, deſſen zwey gleiche Hälften nach zwey andern Kloben an dem Maſte hinauf laufen. Jeder dieſer obern Kloben hat eine Rolle für jedes Ende des Reeps, und ein Loch, wodurch er mittelſt eines dicken Seiles, des Hängens, an dem Maſte über dem großen Eſelshaupte befeſtiget iſt. Dieſe obern Kloben heiſſen die Hängeblöcke, der untere der Kardeelblock. Die beyden Enden des Reeps laufen über die Rolle nach der großen Raa hin, in deren Mitte ſie befeſtiget werden. Der Kardeelblock wird durch ein Tau, welches man das Kardeel nennt, mit einem dritten Kloben

Stagen geſpannt, und der untere Theil der Maſten ſtößt den Körper des Schiffes fort, da der obere von den Stagen feſtgehalten wird. Ich überlaſſe es Kennern der Schiffahrt, ob dieſe Vorſtellung gegründet ſey.

Kl.

ben verbunden, der an dem Knechte befindlich iſt. Dieſes iſt ein ſtarkes, nahe bey dem Maſte aufrechtſtehendes Holz, das von dem Kielſchwein bis über das Verdeck reicht, und oben drey Rollen enthält. Das Kardeel iſt an dem Knechte mit einem Ende befeſtigt, und geht über die Rollen des Kardeelblocks und des Knechtes, wie bey einem Flaſchenzüge. Durch dieſe Kloben wird die große Raa aufgezogen und heruntergelaſſen. Bey dem Vordermaſte iſt eben eine ſolche Einrichtung. Andere Taue, womit die Segelſtangen und Flaggen gehiſſet (aufgezogen) und herunter gelaſſen werden, führen den Namen **Wall.**

32. **Braſſen** heiſſen die Seile, wodurch die Raaen oder Segelſtangen rechts oder links nach dem Winde gerichtet (gebraßt) werden. Sie gehen über eine Rolle, die an dem Ende der Raa an einem Tau von ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Faden, dem **Schinkel**, hängt, und ſind mit einem Ende an einem Blocke auf dem Verdecke befeſtiget, um die Kraft dadurch zu verdoppeln. Die **Schooten** ſind zwey Taue, an den beyden unterſten Ecken der Segel befeſtigt. An dem Schönfahrſegel und dem Fockſegel nennt man ſie **Halſen.** Sie dienen zur Stellung der Segel. Die Handgriffe mit dieſen Tauen ſind wichtig und geſchehen auf ein gegebenes Zeichen zugleich. Die obern Segel werden durch die Wendungen der großen Raa und der Fockraa gebraßt.

Ich will hier, ſowohl das rohe, als getheerte Gewicht, des ganzen Tauwerks herſetzen, das zur Ausrüſtung eines Schiffes vom erſten Rang gehöret. Das zu den Maſten allein wieget roh 137,448 ℔; getheert aber 183,264 ℔. Allein von der völligen Ausrüſtung iſt es roh 164,263 ℔; getheert 219,010 ℔.

Na-

Namen der Schiffe.

33. Man theilt die Schiffe gewöhnlich ein in Kriegs- (Orlogs-) und Kauffahrtheyſchiffe. Die erſten werden nach einer gewiſſen Rangordnung unterſchieden, welche durch die Anzahl der Kanonen beſtimmt wird. In Frankreich theilet man die Schiffe in fünf Rangordnungen. Ein Schiff vom erſten Range führt 100 bis 120 Kanonen; iſt 170 bis 180 Fuß lang, und 50 Fuß breit; hat drey Verdecke oder Batterien. Dieſe beſtehen auf jeder Seite aus 15 bis 16 Kanonen, wovon die untern 36 bis 48 Pf. ſchießen. Die Stückpforten für die gröſten Kanonen ſind 3 Fuß breit; der Zwiſchenraum iſt $7\frac{1}{2}$ Fuß. Die zweyte Batterie beſteht aus 16 Kanonen auf jeder Seite, die 18 Pf. ſchießen. Dieſe ſtehen eben ſo weit von einander, als die in der erſten Batterie, doch nicht über dieſen; denn die Stückpforten werden gewechſelt. Die dritte beſteht aus 15 Kanonen von 12 Pf. Kugelgewicht. Die, welche auf dem Kaſteel ſtehen, ſchießen 8 Pf. und die auf der Campane nur 4 Pf.

Schiffe vom	2ten Rang	führen	50 bis 70	Kanonen.
— —	3ten	— —	40 — 50	—
— —	4ten	— —	30 — 36	—
— —	5ten	— —	18 — 20	—

In England ſind 6 Ordnungen.

Rang	Kanonen		Mann
1ſter	96 bis 100	und führen	706 bis 800
2ter	84 — 90	— —	524 — 640
3ter	64 — 80	— —	389 — 476
4ter	48 — 60	— —	226 — 346
5ter	26 — 44	— —	145 — 190
6ter	16 — 24	— —	50 — 100

Die Stärke der Equipage richtet ſich nach der Beſchaffenheit und Anzahl der Kanonen. In Frankreich rechnet

man auf eine jede 4pfündige Kanone drey Mann, nämlich einen Konſtabel, einen Matroſen und einen Soldaten; auf eine jede 6pfündige Kanone fünf Mann; auf eine 8pfündige ſieben, auf eine 12pfündige neun, auf eine 18pfündige eilf, auf eine 24pfündige 13, und auf eine 36pfündige 15 Mann. Es ſollte alſo ein Schiff von 60 Kanonen nämlich von 26 achtzehnpfündigen, 26 zwölfpfündigen, und 8 ſechspfündigen 560 Mann haben. Die Engländer und Holländer rechnen auf jede Kanone einen Mann weniger, alſo daß bey ihnen ein Schiff von 60 Kanonen 500 Mann führen ſollte. Allein die Kriegsſchiffe haben ſelten dieſe vollſtändige Anzahl von Mannſchaft. Die Länge der Schiffe hängt von der Anzahl der Kanonen ab. Ein Schiff vom erſten Range beſteht aus drey ganzen Verdecken und einem halben (Pflicht) und aus zweyen Hütten. Das halbe Verdeck war ſonſt das eigentliche Merkmal eines Schiffes vom erſten Range. Man hat dieſes aber aus guten Gründen abgeſchaffet, und daher kann man ſich leicht verleiten laſſen, ein Schiff vom erſten Range in die zweyte Rangordnung zu ſetzen. Denn die Schiffe vom zweyten Range haben auch drey ganze Verdecke, nur daß das obere zuweilen halb iſt. Die vom dritten Range haben zwey Verdecke und ein halbes und eine Hütte, folglich vier Stockwerke im Hintertheile den Raum nicht mit gerechnet. Dieſe Schiffe vom dritten Range werden den beyden erſten vorgezogen, weil ſie nicht mit ſo vieler Artillerie beladen ſind, als die beyden erſten. Die Franzoſen nennen dieſe drey Ordnungen von Schiffen, Schiffe von der Linie, alle übrige Fregatten. Linienſchiffe ſind nämlich ſolche, die man bey einem Seegefechte in die Schlachtordnung ſtellet. Dieſe können nicht weniger als 50 Kanonen führen.

34. Fregatten ſind leicht gebauete Schiffe, die daher weit geſchwinder ſegeln können. In Frankreich fangen ſchon die Schiffe von 50 Kanonen an, den Namen Fregatte zu führen; ſie beſtehen nur aus drey Stockwerken, nämlich aus zwey Verdecken und einer Hütte. Ueberhaupt iſt eine Fregatte nicht hoch über dem Waſſer. Sie iſt länglicht in der Bauart. Man will bemerkt haben, daß ſie auf weiten Reiſen nicht die Dienſte leiſten, welche die Gallioten thun. Auch die Art Schiffe, womit man gegen Norden fährt, müſſen nicht fregattenmäſſig gebauet ſeyn, ſondern bauchigt. Schiffe mit einem Verdecke werden auch noch Fregatten genennet. Corvetten ſind ſehr kleine Fregatten, und werden gebraucht, Befehle an andere zu bringen, und Schiffe auszuſpähen.

35. Flütſchiffe ſind weit platter, als andere gebildet, ſo zu reden, ein Parallelepipedum, und haben nur zwey Verdecke. Wo nicht viel Waſſer iſt, läßt ſich gut mit ihnen fortkommen.

56. Galleote iſt eine leichte Galeere in der mittelländiſchen See zum kapern vortreflich; ſie hat nur einen Maſt, drey Stücke, davon das mittelſte groß iſt, und 16 bis 20 Ruder auf jedem Boord mit zwey Mann am Riemen. Alle Matroſen ſind Soldaten. Man nannte ſonſt auch kleine Fahrzeuge ſo, dergleichen man auf den Kanälen und zur Ueberführung auf dem platten Lande gebraucht und auf Wagen fortgeſchaffet hat.

37. Gallioten ſind eigentlich Laſtſchiffe von 80 bis 90 Fuß Länge, werden aber auch zuweilen als eine Adviſjagd gebraucht, und dann führen ſie einige Stücke. Sie ſind nur mit einem einzigen gabelförmigen Maſte verſehen. Dieſer hat in der Hälfte ſeiner Höhe einen Queerſtock, welcher ſchief gegen das Hintertheil hinaus geht. An dieſem iſt das Segel befeſtigt. Vorne iſt dieſe

Gattung ſehr breit. Die Holländer machen Reiſen mit dieſen nach Indien.

38. Eine Bombardier-Galliote iſt ein Fahrzeug nach der vorigen Art gebauet, aber mit platten Boden, worauf die Bettungen für die Mörſer angebracht ſind. Es verſteht ſich, daß ſie oben offen ſeyn muß. Sie führt einen Gabelmaſt.

39. Brander oder Brandſchiff iſt mehrentheils ein altes Schiff oder Schaluppe, das mit allerley brennbaren Materialien angefüllet iſt. Man macht Rinnen von Holz oder Eiſenblech, welche queer über das Schiff gehen, und in eine groſſe zuſammenkommen, die nicht weit vom Steuerruder iſt. Dieſe Rinnen ſind mit Zunder von Raſch gefüllt, und oben mit geſchwefelter Leinwand oder Zündpapier bedecket, worüber gepichte Reiſſigbündel von trocknem dünnem Holze, Hobelſpähne und dergleichen zuſammengelegt wird. In dem Hintertheile oder Kaſteele ſind breite Stuffen angebracht, unter welchen ſich ein gutes Boot aufhalten muß, worauf ſich die Equipage rettet, wenn man den Brander an ein Schiff gelegt, und in Brand geſteckt hat. An den Raaen und an dem Boegſpriete ſind Haken, womit der Brander ſich an das feindliche Schiff anhängt. Zum Schein, und auch zur Vertheidigung gegen kleinere Schiffe, werden hinten ein Paar eiſerne Kanonen aufgeſtellt. In der Schlachtordnung ſelbſt halten ſich die Brander ſtets bey ihren Eſcadren auf.

40. Ein Kanonenboot, oder Schaluppe, iſt ein kleines Fahrzeug mit einem Maſte, an welchem ein lateiniſches (dreyeckiges) Segel hänget. Es hat einen platten Boden, und wird durch Ruder getrieben. Es verſteht ſich, daß wenn man die Ruder brauchen will, die Segel alsdenn herunter gelaſſen werden. Eine Art von Kano-

Kanonenbooten waren die ſchwimmenden Batterien, welche die Spanier im letzten Kriege mit ſo unglücklichem Erfolge vor Gibraltar gebrauchten.

41. Die bis jetzt angeführten Schiffe heiſſen Hochboords, weil ſie nur Segel führen. Hingegen ein Schiff mit einem niedrigen Boord führet Segel und Ruder zugleich, und heißt Galeere. Die franzöſiſchen ſind 22 Klaftern lang, drey breit und eine hoch, haben 25 bis 30 Ruder mit fünf bis ſechs Ruderern an jedem, und führen vorne 5 Stücke Geſchütz. Das größte Quartierſtück (Courſier) ſchießt 23 Pf. und iſt allein beweglich, die übrigen aber nicht, und müſſen mit großer Gefahr von vorne zu geladen werden. Ueber dem Geſchütze liegt ein Dach (Arbaleſtriere) ſowohl gegen die Witterung, als auch um die Soldaten darauf zu ſtellen, und hat bey Gefechten eine Art von Bruſtwehre von Brettern. Eine Galeere iſt hinten am ſchmälſten, und iſt mit zwey Maſten verſehen, die lateiniſche Segel führen, und niedergelegt werden können.

42. Galeaſſe, das größte Ruderſchiff mit drey Maſten, welche man nicht niederlaſſen kann. Sie hat dieſe Bequemlichkeit vor den Galeeren, daß wenn eine Kanone losgeſchoſſen iſt, alsdann eine andere in ihre Stelle gerückt werden kann, wodurch viele Leute geſchonet werden, und zur Regierung des Tauwerks gebraucht werden können, die man ſonſten bey den Kanonen anwenden müßte. Die Galeaſſe hat 28 bis 32 Ruderbänke an jeder Seite, auf jeder ſechs bis ſieben Mann. Sie ſind übrigens ſo lang und breit als die großen Schiffe, und führen oft 1000 bis 1200 Mann.

43. So wie man Kriegsſchiffe nach der Anzahl ihrer Kanonen unterſcheidet, ſo rechnet man bey Kauffahrern gewöhnlich, wie viel Laſt und Tonnen ſie tragen können.

nen. Eine Laſt hat zwey Tonnen und das Gewicht einer Tonne iſt 2000 Pf. Laſt und Tonne drücken alſo nicht ein Maaß, ſondern ein Gewicht aus.

44. Flüte (engl. Pinque) iſt ein Laſtſchiff hinten und vorne rund, hoch von Boord, flach von Boden und ohne Gallion, zuweilen mit zwey Verdecken. Der Maſt ſtehet in der Mitte, oder etwas zurück hinter der großen Oefnung der Decke. In Frankreich nennt man alle Hoſpital- und Transportſchiffe Flüten, wenn ſie gleich ein viereckigt Hintertheil haben. Die Engländer heiſſen dieſes Fahrzeug Pinque. Sie ſind 130 Fuß lang, und tragen gegen 200 Laſten.

45. Heu oder Hui, ein mittelmäſſiger Hochboord, in England, Holland und Flandern ſehr gebräuchlich. Die Engländer nennen es Hoy oder Hulk. Es hat einen flachen Boden, führet einen Gabelmaſt, ein Mars- und ein Stagſegel.

46. Pinaſſe iſt ein Fahrzeug mit einem viereckigen Hintertheile. Sein Gebrauch iſt aus Norden zu den Holländern gekommen, wo ſie häufig ſind.

47. Brigantine, ein leichtes Schiff, ohne Verdeck, mit niedrigem Boord, etwas kleiner als eine Galeotte, dergleichen man in der mittelländiſchen See zu Reiſen ausrüſtet. Sie hat 10 bis 15 Ruderbänke an jeder Seite, auf deren jeder ein Ruderknecht ſitzt, der zugleich Soldat iſt, und ein Gewehr neben ſich beym Ruder hat. Die Corſaren der Barbarey haben dergleichen Schiffe.

48. Barke iſt ein Schiff mit drey Maſten und einem Verdecke. Die größten tragen nicht über 100 Tonnen. Sie ſind gewöhnlich 40 bis 50 Fuß lang. Das beſondere an dieſen Fahrzeugen iſt, daß man den Boord herunter nehmen kann; alsdann laſſen ſich 14 Ruder daran anbringen. Dieſe Art von Schiffen ſind nur im

mittel-

Zu Seite 375

Tabelle der vornehmſten Ausmeſſungen der Schiffe in die Länge, Breite und Tiefe (vornehmlich wie tief das Schiff unter Waſſer geht) in Frankreich. Menge der Kanonen, welche ſie führen, und wie viel Pfund ſie in jeder Batterie ſchießen, nebſt der Anzahl der Equipage.

Anzahl der Kanonen.	Länge	Breite	Tiefe	Gewicht der Kugeln. 1te Batterie.	2te Batterie.	3te Batterie.	1ſte Hütte.	2te Hütte.	Mannſchafft
120	von 175 bis 186 Fuß.	von 47 bis 50	von 23 bis 25.	36 Pf.	18 Pf.	12 Pf.	6 Pf.	4 Pf.	1100 bis 1200.
110	168 178	46 48	22½ 24	36	18	12	6	4	1000 1100
100	164 177	45 47	23 23½	36	18	12	6	4	900 1000
90	160 170	44 46	21 23	36	18	12	6	5	850 900
80	156 178	43 45	20½ 22	36	18		8	4	750 800
74	150 164	42 43	20 21½	36 oder 24	18		8 oder 6	4	650 700
64	142 150	39 40	18½ 20	24 oder 18	18 oder 12		6		450 500
50	135 140	35 37	17 18	18 12	12 8		4		300 330
Fregatte von 40 Kanonen.	120 130	33 34	16 17	12 8			6 oder 4		280 300
Fregatte von 30 Kanonen.	108 120	30 32	14 16	8 6			4		200 230
Fregatte von 20 Kanonen.	102 110	27 28	13 14	6			4		130 150
Corvette von 12 Kanonen.	60 70	18 20	9 10	4					70 80
Bombardier-Galliotte.	70 80	20 12	9 10	4					40 50
Kanonen-Boote.	36 40	9 10	2½ 3	24,18 oder 12					36 40

mittelländiſchen Meere gebräuchlich; ſonſt heißt Barke überhaupt ein kleines Schiff.

49. Chebecke, (ſpaniſch Xebecke) iſt ein kleines Fahrzeug, das häufig auf der mittelländiſchen See gebraucht wird, Befehle geſchwind zu überbringen. Es ſegelt ſehr gut, und bedienet ſich bey gutem Wetter lateiniſcher Segel; beym Sturme aber ſpannt es andere auf. Die größten, welche man hat, ſind von 24 bis 30 Kanonen.

50. Die vornehmſten Ausmeſſungen der Schiffe in die Länge, Breite und Tiefe (nämlich wie tief das Schiff unter Waſſer geht) in Frankreich, Menge der Kanonen, welche ſie führen, und wie viel Pfund ſie in jeder Batterie ſchießen, nebſt der Anzahl der Equipage, enthält die beygefügte, auf ein Quartblatt beſonders gedruckte Tabelle.

51. Ich will hier noch etwas weniges von den Koſten eines Schiffes herſetzen, doch ohne Kanonen, Equipage und Mannſchaft, Geſchütz und Kriegsbedürfniß, auch Vorrath an Lebensmitteln. Ein Schiff von 50 Kanonen kömmt in Frankreich auf 287,148 Livr. oder nach dem Convent. Fuß ungefähr 71,787 Thlr. Ein Schiff aber von 100 Kanonen beläuft ſich auf 616,586 Livr. (154,146 Thlr.). In England kömmt ein Schiff

von 100 Kanonen	35,553 Pf.St. ungefähr	213,318 Rtl. Lsdor
90	29,886	179,316
80	23,638	141,828
70	17,785	106,710
60	14,197	85,192
50	10,606	63,636
40	7,558	45,348
30	5,846	35,076
20	3,701	22,260

52. Das Gewicht eines Schiffes mit oder ohne Ladung, und den Raum, den es im Waſſer einnimmt zu finden, laſſe man nach den Riſſen von dem Schiffe ein genaues Modell ausarbeiten, ſo groß als es ohne Unbequemlichkeit werden kann. Auf dem Vorder- und Hinterſteven trage man, nach einem verjüngten Maaßſtabe, die Zahl der Fuße, wie an dem Schiffe ſelbſt, auf, und bezeichne zugleich die Waſſerlinie, oder die Grenze, wie weit das Schiff mit oder ohne Ladung ſich ins Waſſer ſenkt. Darauf ſetze man das Modell ins Salzwaſſer, deſſen eigenthümliche Schwere ſo groß iſt als die des Seewaſſers. Dieſe verhält ſich zu der des ſüſſen Waſſers wie 103 zu 100, ſo daß, wenn der rheinländiſche Cubicfuß Regenwaſſer 66 Pf. cöllniſch wiegt, eben ſo viel Seewaſſer nahe 68 Pf. wiegt. Man beſchwere ferner das Modell mit Kugeln oder Schrot, daß es ſich bis an die bezeichnete Waſſerlinie ins Waſſer ſenke, nehme darauf das Modell heraus, und wäge es, ſo iſt das Gewicht deſſelben und der hineingelegten Laſt ſo groß als das Gewicht des Waſſers, deſſen Raum es eingenommen hat. (Naturl. §. 103) Der körperliche Inhalt dieſes Raums in Cubicfüßen iſt gleich dem Quotienten des Gewichts des Modells mit ſeiner Laſt durch das Gewicht eines Cubicfußes Seewaſſers dividirt. Sowohl das gefundene Gewicht des Modells mit ſeiner Laſt, als den Inhalt des Raumes vergrößere man in demſelben Verhältniſſe, in welchem der Würfel des großen Maaßſtabes für das Schiff ſelbſt größer iſt als der Würfel des Maaßſtabs für das Modell. Hätte man z. E. an dem Modelle 1 Zoll für 1 Fuß an dem Schiffe genommen, ſo müßte man jene Größen mit 1728 multipliciren; hätte man $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Zoll für 1 Fuß genommen, ſo müßte man mit 1728mal 64 oder mit 1728mal 27 multipliciren. Daraus erhält man das Gewicht des Schiffes mit allem was darinn

iſt,

iſt, wenn es ſo tief ins Waſſer geht als das Modell, und den Raum, den es im Waſſer einnimmt. Sheldon, ein ſchwediſcher Schiffbaumeiſter, hat aus ſeinen Verſuchen folgende Tabelle mitgetheilet *).

Zahl der Kanonen.	Gewicht des Geſchützes Schiffpfund.	Gewicht des Schiffs mit völliger Ladung Schiffpfund.
100	1360	17700
90	1233	16020
80	1129	14765
70	1064	12362
62	854	9890
42	511	5928
32	263	3065
26	194	2134

Ein Schiffpfund hält 280 Pfund.

53. Könnte man ſich kein genaues Modell verſchaffen, ſo müßte man Durchſchnitte an verſchiednen Stellen des Schiffes bis an die Waſſerlinie zeichnen, und aus dieſen, mit Hülfe der höhern Rechenkunſt, den Inhalt des Raums, welchen das Schiff im Waſſer einnimmt, berechnen, woraus man ferner das Gewicht des Schiffs mit dem darinn enthaltenen gleich findet. Es iſt auch möglich, aus der Zeit der Schwankungen eines Schiffes, wenn es im Hafen vor Anker liegt, bey gelinder Bewegung des Waſſers, und aus dem Durchſchnitte durch die Waſſerlinie das Gewicht des Schiffes und der Ladung zu berechnen.

*) Abhandl. der ſchwed. Akademie 3. Band. S. 198. d. d. U.

54. Damit man begreife, wie ein Schiff, der heftigſten Bewegungen des Waſſers ungeachtet, ſich aufrecht erhalte, muß man ein paar Sätze von dem Gleichgewichte ſchwimmender Körper einſehen. Erſtlich der Schwerpunct eines gleichförmig dichten Körpers liegt immer höher als der Schwerpunct des ins Waſſer eingetauchten Theils, und beyde ſuchen ſich einander ſo ſehr zu nähern als nur möglich iſt. Denn der erſtere ſucht ſo tief zu fallen, und der letztere ſo hoch zu ſteigen, als es nur angeht, weil das Waſſer den eingetauchten Theil in die Höhe treibt, wie die Schwere den Körper niederwärts. Daher ruht der Körper im Waſſer nicht eher als bis beyde Schwerpuncte in derſelben Verticallinie ſo nahe an einander, als möglich iſt, liegen. Darum wird ein hölzernes rechtwinklichtes Parallelepipedum nicht eher im Waſſer ruhig liegen bleiben, als bis ſeine kleinſte Seite darinn lothrecht iſt.

Iſt der Körper ungleichförmig dichte oder hohl, ſo kann der Schwerpunct deſſelben niedriger liegen als der Schwerpunct des Waſſerraumes, welchen der Körper einnimmt. Jener ſucht ſo tief zu fallen, dieſer ſo hoch zu ſteigen als möglich iſt; folglich wird für das ſtandhafte Gleichgewicht im Waſſer die Entfernung beyder ſo groß als möglich ſeyn. Je größer bey einem Schiffe die Entfernung beyder Schwerpuncte iſt, deſto ſchwerer wird das Schiff von Wind und Wellen umgeworfen werden können. Deswegen wird in den Schiffen zu unterſt Ballaſt geladen; auch müſſen die ſchwerſten Waaren den unterſten Platz bekommen. Fiele der Schwerpunct eines Körpers und des eingenommenen Raums in eins, ſo könnte der Körper von der geringſten Kraft gedreht werden, alſo auch von einer geringen, wenn beyde einander ſehr nahe ſind, es mag der eine oder der andere am höchſten liegen. Denn ein Körper läßt ſich um ſeinen Schwerpunct willig drehen, da ihm jede Lage in Abſicht auf dieſen gleichgültig

iſt

iſt (Naturl. 83). Wenn aber der Schwerpunct eines Schiffes tief genug unter dem Schwerpuncte des eingenommenen Waſſerraumes liegt, ſo ſchadet ihm die Schwankung nicht. Es iſt wie ein Pendel anzuſehen, das ſich um den Schwerpunct des Waſſerraumes hin und her ſchwingt. Dann aber würde die Lage des Schiffes gefährlich, wenn durch die Schwankung deſſelben die Figur des Waſſerraumes ſo viel geändert würde, daß der Schwerpunct des letztern ſich ſehr ſenkte, und der Schwerpunct des erſtern faſt eben ſo hoch als dieſer zu liegen käme.

Zweyter Abſchnitt.

Von dem Manoeuvre der Schiffe.

55. Die Regierung des ganzen Schiffs beruht entweder auf der Bewegung des Steuerruders, oder auf der geſchickten Führung der Segel. Von beyden will ich das Nothwendigſte anführen, und auch die verſchiedenen Arten von Manoeuvre, welche ganze Flotten gegen einander vornehmen, und die dazu nöthigen Signale kurz berühren.

56. Wenn man auf dem Hintertheile des Schiffs ſteht und nach dem großen Maſt hin ſiehet, ſo hat man rechter Hand Steuerboord und linker Hand Backboord. Dieſe Benennungen kommen häufig vor.

Manoeuvre mit dem Ruder.

57. Auf die Einrichtung des Ruders kömmt vieles bey der Bewegung eines Schiffes an. Was die Figur und den Mechanismus der Bewegung betrift, iſt ſchon

im erſten Abſchnitte angeführt worden. Einem geſchickten Steuermann kömmt es zu, daß er von dieſen, und auch von der Regierung des Tau- und Segelwerks eine genaue Kenntniß inne habe. Der Matroſe, welcher das Ruder führet, muß den Compas oder die Windroſe kennen, damit er das Schiff nach einem gewiſſen Striche oder Cours, den ihm der Steuermann angiebt, zu lenken wiſſe. Ihm muß ferner bekannt ſeyn, welchen Wind er gebrauchet, um dieſen Strich zu halten, ob er mit ganzem, halben oder breit Winde ſteuern könne.

58. **Ganzer Wind** bedeutet den Wind, der gerade nach dem Ort wehet, wohin man will. **Halber-** oder **Seitenwind** iſt der, welcher von der Seite auf die Segel ſtößt, und iſt, was die Wirkung auf die Segel allein betrift, beſſer, als der, der vom Rücken kömmt, weil bey dieſem die Vorderſegel nicht ſo viel Wind bekommen, als die hinterſten; bey dem von der Seite wehenden Winde aber alle Segel gebraucht werden können. **Dicht am Winde ſeyn**, heißt z. E. gegen Weſten ſegeln, und den Wind Nord-Nordweſt oder Süd-Südweſt haben. Bey einem ſolchen Winde, deſſen Richtung einen Winkel von $67\frac{1}{2}$ Gr. mit dem Laufe des Schiffes von vorne macht, kann dieſes noch eben ſeine Richtung erhalten. Man nennt dieſe Lage des Schiffes daher **dicht am Winde ſeyn**. Alle Striche, welche zwiſchen vollem Winde, und dicht am Winde liegen, heiſſen **Breitwinde**. **Unter dem Winde ſeyn**, heißt in Anſehung einer Küſte oder eines andern Schiffes, auf derjenigen Seite ſeyn, nach welcher der Wind hin wehet. **Ueber dem Winde ſeyn**, heißt hingegen ſich auf derjenigen Seite befinden, von welcher der Wind nach einer Küſte oder andern Schiffen hin wehet. **Sich an den Wind legen**, heißt den Lauf des Schiffs näher an den Strich des Compaſſes, woher der Wind bläſet, lenken.

59. Das

59. Das Schiff drehet ſich mit dem Vordertheile allemal nach der Seite, welche derjenigen, wohin der Hebelarm des Steuerruders gedreht wird, entgegengeſetzt iſt, alſo Steuerbord, wenn dieſes Backbord gewendet wird. Das Schiff folgt inzwiſchen dem Steuer nicht, wenn ſich folgende Umſtånde einfinden. Wenn ein Strom von der Seite auf das Schiff fållt, der ſtårkere Gewalt ausůbet, als das Schiff, welches ſich von der Seite gegen ihn wendet; oder wenn das Ruder zu ſchmal iſt, und nicht Waſſer genug gegen daſſelbe anſchlågt, um das Schiff zu wenden. Iſt ferner der Hintertheil des Schiffes unter dem Waſſer zu breit abgerundet, ſo kann das Waſſer in den Winkel, welchen das Hintertheil mit dem Kiele macht, nicht einfallen, und gewinnt daher keinen Anſchlag auf das Ruder. Bey Windſtillen ſteuren die Schiffe allemal ſchlechter. Noch ein wichtiger Umſtand, der verurſacht, daß das Schiff von dem Wege ſeiner Beſtimmung abweicht, iſt, daß das Waſſer dem ſeitwårts her wirkenden Drucke des Windes nachgiebt, und zwar in dem Verhåltniſſe der Vorderflåche des Schiffes zu der Seitenflåche deſſelben oder vielmehr ihrer auf die Richtung des Drucks des Waſſers ſenkrechten Projectionen. Wenn jene z. B. 300 Quadratfuß, dieſe 1200 Quadratfuß hålt, ſo wird der Widerſtand ſeitwårts zwar viermal gróßer, als von vorne her ſeyn; allein das Schiff wird doch noch immer den vierten Theil der Bewegung ſeitwårts nehmen, die es nach vorne zu macht. Aus dieſem Grunde muß die Axe oder der Kiel des Schiffs noch einen Winkel mit dem zur Abſicht geſetzten Wege des Schiffs windwårts machen, den man im Franzóſiſchen L'angle de la derive, im Hollåndiſchen de Wraking nennet. Auf dieſe Art geht denn der Schwerpunct des Schiffes, aber nicht der Kiel in dem zur Abſicht geſetzten Wege.

60. Die

60. Die Schwerdter, welche an Flußſchiffen und einigen kleinen Seeſchiffen gebraucht werden, haben eine länglichte, unten abgerundete Geſtalt, und ſind aus ſtarken Bohlen zuſammengefugt. Sie werden an der Seite ausgehängt, und dienen, das Schiff in ſeinem geraden Wege zu erhalten, indem ſie alsdann mit ihrer ſcharfen Seite das Waſſer durchſchneiden. Man nutzt ſie vorzüglich beym Laviren.

Manoeuvre mit den Segeln.

61. Sobald das Schiff vor dem Winde iſt, muß das Schönfahrſegel aufgezogen werden. Die Urſache iſt, daß alsdann das Fockſegel den Wind beſſer faſſen kann. Die Segel beyſetzen, ein Ausdruck, den man oft gebraucht, heißt ſo viel, als alle Segel aufſpannen, die das Schiff nur leiden kann. Bey einem Winde, der von der Seite auf die Segel ſtößt, läßt ſich die Wirkung deſſelben aus der Theorie der ſchiefen Fläche erklären *). Bey widrigem Winde wird die vorgeſetzte Richtung des Schiffes wechſelsweiſe von der Rechten zur Linken und von der Linken zur Rechten durchkreuzt, welches man Laviren nennet. Wo man wegen der großen Tiefe nicht ankern kann, oder wenn man ſich die Mühe und den Zeitverluſt beym Ankern erſparen will, werden die Segel beygelegt, oder ſo geſtellt, daß der eine Theil die Wirkung des andern aufhebt.

62. Die Verhaltungsregeln bey einem Sturm ſind ohngefähr dieſe. Sobald ein Sturm kömmt, werden alle hohe Segel eingenommen. Wird er ſtärker, ſo folgen auch die Marsſegel, und man behält nur das Schönfahr- und Fockſegel. Auch dieſe werden, bey zuneh-

*) Man ſehe Hrn. Prof. Buſch praktiſche Mechanik § 62.

nehmendem Sturme, eingezogen. Ferner nimmt man die Raaen und Marsſtengen ein, überläßt ſich dem Winde im Rücken, und ſteuert ſo gerade als möglich. Wird aber der Sturm ſo ſtark, daß man ſich durch nichts anders, als durch das Kappen (Abhauen) der Maſten helfen kann, ſo läßt man doch den Fockmaſt ſtehen, weil gewöhnlich an dieſem noch ein kleines Segel befeſtiget wird, vorzüglich wenn man ſich auf der hohen See befindet. Zuweilen giebt man auch dem Winde die Flanke, und ſteuert gegen denſelben an. Sehr gut iſt es beym Sturm, daß man auf alle Art und Weiſe ſucht, die hohe See zu gewinnen. Denn hält man ſich zu nahe am Lande, ſo iſt man am eheſten der Gefahr zu ſcheitern ausgeſetzt. Auch wenn kein Sturm in der Nähe iſt, und man befindet ſich am Lande, muß man ſuchen mit Hülfe des Fock- und beyder Marsſegel vom Lande abzukommen, ſollten gleich die Marsſegel und Stengen über Boord gehen. Sonſt werden bey Nachte alle Segel eingezogen, ausgenommen die beyden Marsſegel, das Fock- Schönfahr- und Beſaanſegel.

Von dem Manoeuvre ganzer Flotten gegen einander.

63. Unſere jetzige Art Krieg zur See zu führen, weicht von der Art der Alten, vorzüglich in der Bauart der Schiffe ab. Ihre Stärke beſtand in dem Vordertheil des Schiffes; und ſie griffen ſich auch von dieſer Seite an. Der Schnabel des Schiffs war von Metall oder Erz, alſo ſo ſtark, daß ſie ſich damit einander im Grund bohren konnten. Das Gefecht unſerer jetzigen Galeeren hat noch viel ähnliches mit dem Gefechte der Alten. Denn auch bey dieſen wird alles grobe Geſchütze nach vorne gebracht. Die Stellung der Schiffe bey den

Alten, wenn ſie eine Schlachtordnung formirten, war ſehr verſchieden von der unſrigen. Ihre Schiffe bildeten eine krumme Linie, faſt in der Geſtalt eines halben Mondes. Die gróßten Schiffe ſtanden in der Mitte, wo ſich denn auch der Admiral aufhielt, damit er alles deſto beſſer und genauer úberſehen konnte. Die beyden Flúgel waren demnach die erſten, welche das Gefecht anfingen, und von hier verbreitete es ſich durch die ganze krumme Linie.

64. Unſere Schiffe hingegen greifen ſich nicht von vorne, ſondern von der Seite, an; denn hier ſind die gróßten Kanonen hingeſtellt. Sie gehen auch mit vollen Segeln auf einander los. Unſere Seemáchte ſtellen ihre Schiffe ſo, daß ſie eine gerade Linie formiren, und zwar eine gerade Linie, die ſo nah als móglich dicht am Wind lieget. Der oberſte Befehlshaber befindet ſich in der Mitte, die náchſten im Commando auf den Flúgeln, welche man hier den Vortrab und den Nachtrab heißt, jenen auf der Seite, nach welcher die Vordertheile der Schiffe gerichtet ſind, dieſen auf derjenigen, nach welchen die Hintertheile gewendet ſind. Es fügt ſich natúrlich, daß Schiff gegen Schiff zu liegen kómmt, weil gleich ſtarke Flotten nur in der Linie gegen einander fechten. Ereignet ſichs aber, daß eine Flotte ſtárcker an Schiffen iſt als die andere, und daß ſie gezwungen wird ſich zu ſchlagen, ſo ſucht ſie ihre Linie aus einander zu breiten, doch ſo, daß der Feind nicht durchbrechen kann, weil alsdann leicht ein Theil der Flotte von der andern abgeſchnitten werden kónnte.

65. Nur Schiffe von 110 bis 60 Kanonen ſtellt man in die Linie, daher ſie auch Linienſchiffe heiſſen. Alle andere nehmen ihren Platz entweder an den Seiten, oder auch hinter der Flotte. Denn da dieſe gegen ſchwerere nicht wúrden aushalten kónnen, ſo braucht man ſie nur

gróßern

größern Schiffe zu Hülfe zu kommen. Ein großes Schiff in der Linie, das ſo beſchädiget iſt, daß es in Gefahr geräth, vom Winde nach der andern Flotte hingetrieben zu werden, wäre verlohren, wenn es nicht von dem kleinen Schiffe aus der Linie buchſieret, d. i. mit Tauen fortgezogen würde.

66. Die Schiffe, welche in der Linie ſind, ſtehen 120 Klafter von einander, damit ſie ſich nicht am Manoeuvre hindern. Doch iſt dies nicht ein allgemeines Maaß, weil die zufälligen Umſtände eine andere Weite erfordern können.

67. Flotten, die zum Seegefechte gebraucht werden, theilt man gewöhnlich in drey Abtheilungen, welche Escadren heißen, und dieſe wieder in Diviſionen, welche eigentlich Unterabtheilungen der Flotte ſind. Beyde haben ihre eigenen Officiere, die ihren Rang nach der Menge von Schiffen haben, welche ſie commandiren. Die mächtige Flotte, welche das Gefecht ſucht, hat Vortheil ſich über den Wind (den Wind im Rücken) zu halten. Denn ſie kann bey einer ſolchen Stellung, der andern Flotte, ſo nahe kommen als ſie will. Der Dampf von ihren Kanonen zieht ſich ganz nach der andern Seite. Brander laſſen ſich leicht unter die andere Flotte ſchicken; die gegenſeitige Flotte läßt ſich leichter durchbrechen; und bey dieſer Lage können die Schiffe ſich eher zu Hülfe kommen, als wenn ſie unter dem Winde (den Wind von vorne her) wären.

68. Doch hat auch eine Flotte, welche unter dem Winde iſt, nicht unbeträchtliche Vortheile. Denn ſie kann mit ihren ſchwerſten Kanonen gegen die andere Flotte agiren, vorzüglich wenn der Wind etwas ſtark iſt, weil die Schiffe ſich nothwendig an der Seite zurück legen müſſen, welche gegen den Wind gerichtet iſt. Ihren

Rückzug kann ſie mit beſſerer Ordnung machen als die Flotte, welche über dem Winde iſt. Dieſe Flotte, welche unter dem Winde iſt, muß vor allen Dingen ſo dicht als möglich am Winde liegen; denn ſie iſt alsdann nicht der Gefahr ausgeſetzt, daß die andere Flotte ſie umſegele, oder durch ihre Linie dringe. Eben ſo muß auch die Flotte, welche über dem Winde iſt, dieſe Linie zu behalten ſuchen, weil ſie alsdann, wenn es nöthig iſt, mit einem Breitwinde längſt der Linie abſegeln kann.

Von den Signalen.

69. Die Signale dienen auf den Schiffen ſtatt einer allgemeinen Sprache. So wie der General, der das Hauptcommando über eine ganze Armee führt, die nöthigen Befehle an die übrigen Officiere austheilet, ſo iſt es auch bey einer ganzen Flotte.

70. Der Admiral kömmt ſchon vorher mit den andern Befehlshabern überein, was er für ein Zeichen geben will, dies oder jenes anzudeuten; und dieſe müſſen alsdann von jedem Schiffe wiederholet werden, denn daran kann er ſehen, ob man ihn verſtanden habe. Dieſe Signale ſind die größten Geheimniſſe, und müſſen bey jeder Expedition verändert werden. Man unterſcheidet ſie in Tag- und Nachtſignale. Am Tage deutet man dieſe gewöhnlich durch Flaggen und Wimpel an; des Nachts durch Feuer und Laternen. Die Regierung des Tauwerks und der Segel geſchieht auf einzelnen Kriegsſchiffen durch Trompeten, Pfeifen und andere muſikaliſche Inſtrumente. Durch die Trompete deutet man an, daß jeder auf ſeinem Poſten ſeyn muß; ſo wie die Glocke ein Zeichen zum Ablöſen von der Wache, zum Eſſen und Schlafengehen iſt. Ich will hier einige Signale nebſt ihrer Bedeutung herſetzen.

Abfahrts-

Abfahrtszeichen.

1) Fertig machen zum Abfahren. Das kleine Marsſegel herunter gelaſſen.

2) Unter Segel gehen. Das kleine Marsſegel aufgehißt, des Nachts Feuer unter dem Flaggenſtock.

Zeichen zu den Stellungen.

1) Schlachtordnung. Weiße oder rothe Flagge an der Beſaansraa.

2) Rückzug. Blau mit weißen Streifen.

Signale zu den Bewegungen der Armee.

1) An den Wind kommen. Eine weiße und blaue Flagge unter dem Stocke des großen Maſtes.

2) Umlegen Wind im Rücken. Eine weiße Flagge mit rothem Bande, des Nachts vier langſam folgende Kanonenſchüſſe.

Signale zur Jagd und zum Gefecht.

1) Jagd auf eine Flotte. Unter dem Stock des Fockmaſtes eine weiße und blaue Flagge.

2) An Boord gehen, entern. Eine weiße Flagge mit blauen Balken, eben daſelbſt befeſtiget.

3) Brander an den Feind ſchicken. Roth mit blauen Balken.

4) Das Gefecht anfangen. Drey Kanonenſchüſſe geſchwind hinter einander.

5) Das Gefecht aufgeben. Der Admiral zieht ſeine Flagge und Fahne ein.

Signale, dadurch die einzelnen Schiffe dem Admiral Nachricht geben.

1) Man wird eine Flotte gewahr. Eine weiß und blau geſtreifte Flagge auf dem Boegſpriet und auf dem Fahnenſtock.

2) Man ſieht Feinde. Eine roth und blau geſtreifte Flagge.

3) Land. Geſtreift weiß und roth.

4) Das Schiff iſt leck. Rother Wimpel auf dem Flaggenſtock.

5) Mangel am Brod. Weiß und blauer Wimpel eben daſelbſt.

6) Es fehlt Waſſer. Blauer Wimpel.

Verzeichniß

einiger Bücher zur Schiffbaukunſt und Segelkunſt.

1. Traité du Navire, de ſa Conſtruction, et de ſes Mouvemens par Mr. Bouguer Paris 1745. 4.

2. De la Manoeuvre des Vaiſſeaux par Mr. Bouguer. Paris 1757. 4.

3. Elémens de l'Architecture navale par M. du Hamel du Monceau à Paris 1752. 4

4. A Treatiſe on Ship-Building and Navigation by Mungo Murray. The ſecond Edition. London 1765.

5. Science de la Marine par Mr. de Villeneuve. 4 Tom. à la Haye 1757. 8.

6. Erläuterungen zum Verſtande der Schiffahrt und des Seekrieges nach alphabetiſcher Ordnung. Durch den Herausgeber der Kriegsbibliothek geſammlet. Bresl. 1774.

Erklä-

Erklärung der XVI Kupfertafel.

Da ich es nöthig gefunden habe, dieſe Zeichnungen aus du Hamel élémens de l'Architecture navale, anſtatt der Zeichnungen, welche der Herr Verfaſſer der Abhandlung von der Schiffbaukunſt derſelben beygefügt hatte, zu gebrauchen, ſo muß ich noch einige Theile derſelben erklären, welche in dieſem Aufſatze nicht berührt ſind.

Fig. 1. ſtellt den Durchſchnitt eines Kriegsſchiffes von 70 Kanonen vor, von zwey ganzen Verdecken und einem halben, hinten und vorne, nebſt der Hütte über dem hintern halben Verdecke. Der Raum hat hinten, wo die Pulverkammer liegt, drey Abtheilungen über einander, in der übrigen Länge eine Abtheilung. Der Kiel A iſt aus vier über einander geſchürtzten Stücken zuſammengeſetzt. Ueber demſelben liegt hier nach der Länge ein Gegenkiel, a, (contre-quille), und hinten noch ein drittes Holz, welches zur Einziehung des Hintertheils des Schiffes zu dienen ſcheint. Der Hinterſteven B iſt in den Kiel eingezapft, und durch das Krummholz D an das gedachte Holz, und dadurch zugleich mit dem Kiel feſt verbunden. Vorne iſt der Kiel mit dem Vorderſteven C, der aus zwey Stücken beſteht, durch ein gekrümmtes Holz b, (brion oder ringeot) verknüpft. Zur Verſtärkung dient das Holz E, mit deſſelben Verlängerung längſt dem Vorderſteven. Das Krummholz E, welches hier dieſelben Dienſte, wie D hinten thut, iſt mit dem Gegenkiel zuſammengeſchürzt. Die doppelten Vierecke über dem Gegenkiele nach der Länge des Schiffes ſind die Durchſchnitte der Bauchſtücke a, h, i, k, Fig. 2. welche immer paarweiſe liegen. Zwiſchen ihnen liegen Keile, um ſie an einander zu treiben. Ueber ihnen liegt das Kielſchwein F, (la carlinque), wovon Fig. 4 ein

 Stück

Stück gezeichnet iſt, nach der Länge des Kiels. Es wird auf den Bauchſtücken mit Nageln befeſtigt, die zum Theil in den Kiel gehen. Hierauf liegen die Sporen c, d, worinn der große Maſt N und der Fockemaſt O ſtehen. Der Beſaanmaſt ſteht in dem untern Verdeck auf einem Sporen e. Die kleinen Vierecke hinten von f bis g ſind die Durchſchnitte von Krummhölzern, (barres d'arcaſſe, das obere liſſe d'hourdy) woran man das eine Ende zur Seite ſieht. Sie helfen die hintere Figur des Schiffes bilden. Dazu dient auch ein Paar gekrümmter Stücke Holz h, welche Fig. 5 beſonders gezeichnet ſind. Sie faſſen unten in den Hinterſteven und oben in das Holz g ein. Sie heiſſen franz. eſtains oder cornieres. Die andern beyden Krummhölzer i (courbes d'arcaſſe) dienen zur Verbindung mit den nächſten Gliedern des Schiffes. Das Vordertheil des Schiffes bekömmt ſeine Haltung und Geſtalt durch die Krummhölzer k, (guirlandes) welche Fig. 6 und 7 beſonders gezeichnet ſind. Bey G ſieht man die Verbindung der Bruſthölzer (gorgere oder taille mer), welche das Gallion H unterſtützen, oben über dem Vorderſteven ſich ausbreiten, und unten, gegen dem Waſſer zu, an die Bekleidung des Schiffes ſich anſchließen und gleichſam die Bruſt deſſelben ausmachen. Die ganze hervorragende Verbindung von Hölzern heißt der Schiffsſchnabel, (éperon oder poulaine). Neben dem großen Maſte ſind zwey Pumpen l, l, welche in einem Behältniſſe von Brettern zur Sicherheit eingeſchloſſen ſind. Unter dem Beſaanmaſte Q iſt noch eine Pumpe m. Bey K iſt die große doppelte Schiffswinde, bey M die kleinere. Bey I ſind die Klüſen (écubiers), Löcher, wodurch das Ankertau gehet. Bey n und o ſind die Knechte oder Säulen, woran die Rollen zum Aufziehen der Segelſtangen ſitzen. Bey p im untern Verdecke hinter dem Vordermaſte ſind die

Bätings-

Båtingshölzer, (bittes), zwey ſtarke Såulen, die bis in den Raum hinunter gehen, mit einem Queerbalken, nahe am obern Ende, die Kabel, wenn man ankern will, darum zu ſchlingen. Bey q vor dem großen Maſte und bey r vor dem kleinen ſind die kleinen Båtingshölzer, (bittes d'amure) die Schoten oder Seile an den Marsſegeln daran zu befeſtigen. Bey s, t, u, ſind Knechte oder Haken (taquets), Seile daran zu befeſtigen.

Fig. 2. ſtellt die Hölzer, welche den Bauch des Schiffes bilden, vor; a eines der mittlern Bauchſtücke, b ein Knie zur Verbindung des Auflangers c mit dem Bauchſtücke; d, e, g, f, die übrigen Auflanger, welche durch Einſchnitte an einander gefugt werden; h ein Bauchſtück in einiger Entfernung von der Mitte der Schiffslånge, i ein ſolches in einer größern Entfernung, k eines der åuſſerſten, p, q, Stücke von den Schiffsbalken, r, s Krummhölzer zur Unterſtützung.

Fig. 3. halber Durchſchnitt nach der Queer in der Gegend des großen Maſtes; a Durchſchnitt des Kiels; b des Bauchſtücks, c, d, e, der Auflanger; bey f iſt das Knieſtück, zur Verbindung von b und c; g iſt der Durchſchnitt des Kielſchweins; h die Haut des Schiffes, oder die åuſſere Bekleidung von Bohlen, worunter einige dickere, die Barkhölzer, gleichſam Gürtel nach der Långe des Schiffs, zur Feſtigkeit und zur Zierde ausmachen. Inwendig iſt auch eine Fütterung oder Bekleidung, i, von Bohlen, unten im Schiffe hart an einander, oben mit Zwiſchenråumen, wegen des Luftzuges. Etwa auf jedes vierte Paar von Bauchſtücken und Auflangern wird, doch nur in Kriegsſchiffen, eine Verbindung von åhnlichen Hölzern, queerüber die Bohlen der innern Verkleidung geſtellt. P, Q ſind Balken, welche den Fußboden

der Verdecke tragen, und auf Schwellen ruhen, die längſt den Wänden des Schiffes hinlaufen. Sie werden entweder durch Krummhölzer wie r, s, Fig. 2 oder durch eiſerne Bänder unterſtützt. Es laufen nach der Länge des Schiffes oben über den Balken Verbindungshölzer (illoires) hin, die in denſelben eingelaſſen werden. Auf die Balken werden Bohlen genagelt, den Fußboden zu machen.

Fig. 4. 5. 6. 7. ſind ſchon bey Fig. 1. erklärt.

XIII. Die

XIII.

Die deutſche Sprachlehre.

Das dreyzehnte Hauptſtück.

Die deutſche Sprachlehre.

Die Sprachlehre oder Grammatik lehrt die Einrichtung einer Sprache kennen. Sie begreift alſo die allgemeinen, aus dem Sprachgebrauche gezogenen Vorſchriften, nach welchen die Wörter einer Sprache gebildet, verändert, verbunden, geſprochen und geſchrieben werden.

Es giebt eine allgemeine oder philoſophiſche Grammatik, welche den Bau einer Sprache überhaupt aus der Art und Weiſe unſers Denkens herleitet.

Die Grammatik einer beſondern Sprache wendet die allgemeinen Bemerkungen über die Art, wie wir unſere Vorſtellungen andern mittheilen, auf dieſe beſondere Sprache an, und unterſuchet, was dieſelbe durch den eingeführten Gebrauch eigenthümliches hat. Eine Vergleichung der Einrichtung mehrerer Sprachen iſt eine harmoniſche Grammatik, und wenn dieſes nicht bloß hiſtoriſch, ſondern philoſophiſch geſchieht, eine philoſophiſch-harmoniſche Grammatik.

Der Sprachgebrauch, der höchſte Gerichtshof in grammatikaliſchen Sachen, der ſelbſt keine Berufung auf den Ausſpruch der Vernunft geſtattet, iſt aber nicht der

rohe

rohe Ausdruck im gemeinen Leben, noch die regelloſe Schreiberey junger Schwindelköpfe, ſondern die herrſchende und übereinſtimmige Gewohnheit des feinſten Theils der Nation, beſonders der beſten Schriftſteller. Wo der Sprachgebrauch auch Unrecht hat, läßt er ſich doch nicht anders als allmählig abändern.

Untergeordnete Gerichtshöfe ſind die Sprachähnlichkeit oder Analogie; die Abſtammung oder Etymologie; und der Wohlklang oder die Euphonie.

Die deutſche Sprache hat ſich vorzüglich rein von Vermiſchung mit andern Sprachen erhalten. Man ſieht in ihr allenthalben die Spuren ihrer Bildung, und daher iſt ſie einem philoſophiſchen Sprachforſcher wichtig. Uebrigens iſt ſie ungemein reich, ſehr biegſam in der Ableitung, unerſchöpflich in der Zuſammenſetzung, in der Wortfolge nicht ſo gebunden, wie andere europäiſche Sprachen, die ſich beſſer zu ſeyn dünken; nur iſt ſie in Abſicht auf die Biegung mangelhaft, im Ganzen aber hierin nicht unvollkommener als andere neuere Sprachen.

Sie iſt vermuthlich an den Ufern des ſchwarzen und caſpiſchen Meers entſtanden, unter einem Volke, das ſehr frühe nach dem heutigen Deutſchlande gewandert iſt. Daraus laſſen ſich einige wichtige Aehnlichkeiten erklären, die man in der perſiſchen Sprache mit der unſrigen antrifft. Die Sprache der alten Gothen, die von ihrem Wohnſitze am ſchwarzen Meere, durch die Hunnen gedrängt, ſich nach Weſten wandten, war auch mit der Deutſchen verwandt, wie ein ſehr ſchätzbarer Ueberreſt dieſer Sprache bezeuget.

Wie unſere Sprache ſich allmählig gebildet habe, zu beſchreiben, würde zu weitläufig fallen. Ich empfehle über dieſe Materie die Einleitung in Hrn. Adelungs Lehrgebäude der deutſchen Sprache, S. 14—90, die auch beſonders gedruckt iſt, unter dem Titel: Ueber die Geſchichte

ſchichte der deutſchen Sprache, über deutſche Mundarten und deutſche Sprachlehre. Leipzig 1781.

Die deutſche Sprache theilet ſich von Alters her in zwey Hauptmundarten, oder vielmehr eigene verwandte Sprachen, die ſüdliche oder **Oberdeutſche**, und die nördliche oder **Niederdeutſche**. Die Oberdeutſche, wie ſie beſonders in dem ſüdlichen Deutſchlande geredet wird, unterſcheidet ſich durch ihre hohe und volle Ausrede, durch ihren Hang zu hauchenden, blaſenden und ziſchenden Selbſtlauten und zu rauhen Doppellauten, durch ihre Härten, durch ein weitläuftiges Wort- und Sylbengepränge, durch weitſchweifige Ausdrücke, Ueberfüllungen und hohe Figuren. Doch iſt ſie reich an Wörtern und Ausdrücken, faſt alle Begriffe mit allen ihren Schattirungen oder Graden der Stärke auszudrücken. — Die Niederdeutſche oder Plattdeutſche, in dem nördlichen Deutſchlande und in Preußen, iſt gerade das Gegentheil der oberdeutſchen Sprache, unter allen deutſchen Mundarten in der Wahl und Ausſprache der Töne die wohlklingendſte, gefälligſte und angenehmſte, eine Feindinn aller hauchenden und ziſchenden, und der meiſten blaſenden Laute, ſo wie des unnützen Aufwandes eines vollen mit vielen hochtönenden Lauten wenig ſagenden Mundes, aber dagegen reich an einer kernhaften Kürze, an treffenden Ausdrücken und naiven Bildern. Es fehlt ihr weiter nichts als eine ſorgfältige und verſtändige Cultur, um ſie zu der reichſten, angenehmſten und blühendſten Sprache zu machen.

Zwiſchen dieſen entgegengeſetzten Mundarten, doch näher an die oberländiſche als an die niederländiſche, ſteht nunmehr, als eine dritte Hauptmundart, die **hochdeutſche** oder lieber die eigentliche deutſche Sprache, welche ſeit der Reformation die Bücherſprache aller Schrift-

ſteller

ſteller von Geſchmack und die Sprache des feinern Umganges geworden iſt. Sie iſt aus der oberſächſiſchen und der angränzenden Mundart der nördlichen Provinzen des obern Deutſchlandes durch eine Annäherung an die ſanftere niederdeutſche Mundart entſtanden, und iſt vorzüglich ſeit etwa vierzig Jahren durch die Bemühungen unſerer beſten Schriftſteller verfeinert und gebildet worden.

Daß ein jeder, der ſich von dem großen Haufen unterſcheiden will, ſeine Sprache richtig und gut zu reden und zu ſchreiben wiſſen müſſe, iſt offenbar. Zu dem Ende muß er ſich aber um eine deutliche Erkenntniß derſelben bemühen, das heißt, er muß ihre Grammatik ſtudiren. Sonſt folgt er dunkeln Analogien, fehlt daher oft, oder wirft ſich gar wohl zum unbefugten Sprachrichter auf.

Die Grammatik hat bis jetzt viel abſchreckendes gehabt, beſonders weil man die Begriffe nicht philoſophiſch entwickelt, ein unverſtändliches Gedächtnißwerk daraus gemacht, uud die deutſche Sprachlehre nach der lateiniſchen gemodelt hat, da doch die lateiniſche Sprache ſehr weit von der unſrigen in ihrem Bau abgeht. Ich werde vorzüglich mich bemühen, die grammatikaliſchen Begriffe ſowohl überhaupt als in Rückſicht auf unſere Sprache ins Licht zu ſetzen. Uebrigens werde ich mich, jedoch mit Vorbehalt meiner philoſophiſchen und grammatikaliſchen Freyheiten, häufig der vortreflichen Schriften des Herrn Adelung in dieſem Fache bedienen.

Meine Abhandlung wird folgende Abſchnitte enthalten: 1) von den Beſtandtheilen der Wörter, oder den Buchſtaben und ihrer richtigen Ausſprache; 2) von den Redetheilen; 3) von der Biegung einiger Redetheile überhaupt; 4) von der Declination, Motion und Conjugation

tion in der deutſchen Sprache; 5) von der Entſtehungsart der Wörter oder der Etymologie; 6) von der Wortfügung oder der Syntaxe; 7) von der Rechtſchreibung oder der Orthographie.

Erſter Abſchnitt.

Von den Beſtandtheilen der Wörter.

1. Wörter ſind hörbare Zeichen unſerer Vorſtellungen, die ſich in einzelne Laute auflöſen laſſen, deren jeder durch eine beſondere Bewegung des Mundes und der Zunge hervorgebracht wird. Dadurch iſt ein Wort von einem bloßen Schalle, Geſchrey oder Gemurmel unterſchieden, und iſt ein articulirter Ton. Ein articulirter Laut, der mit einiger Oefnung des Mundes ausgeſprochen wird, heißt eine Sylbe. Eine Sylbe erweckt, als Sylbe, gar keinen Begriff oder nur einen ſehr dunkeln; ein Wort wenigſtens einen klaren. Eine Sylbe, die einen klaren Begriff erweckt, iſt ſchon ein Wort, ein einſylbiges; zwey oder mehr mit einander verbundene Sylben geben mehrſylbigte Wörter. Oft iſt ein Wort aus zwey oder mehr Wörtern zuſammengeſetzt. Die Laute, in welche eine Sylbe ſich auflöſen läßt, heiſſen Buchſtaben.

2. Einige Buchſtaben werden durch die bloße Oefnung des Mundes oder ſanfte Niederlaſſung der Lunge gebildet, Vocale, (Selblaute oder beſſer Hülfslaute). Sie ſind folgende a, å, e, i, o, ö, u, ů, oder, wenn man ſie ſo ordnet, wie ſie von dem tiefſten Tone an in die Höhe ſteigen, u, o, a, ö, å, e, ů, i, zu welchen noch der fremde Vocal oder alte Doppelbuchſtab y kömmt.

3. Zwey

3. Zwey Hülfslaute, die ſo zuſammengezogen werden, daß der Mund von einer Oefnung unvermerkt und ohne Abſatz zu der andern übergeht, machen einen Diphthong oder Doppellaut aus. Dieſe ſind im Hochdeutſchen ai (ay), au, åu, ei (ey), oi (oy), ui. Der letzte nur in den Ausrufung Pfui! hui! der vorletzte nur in eigenen Namen, und dem Worte Boy, (Boj). Man thut am beſten, ſie ſo zu benennen, wie ſie lauten, nicht a—u, e—i.

4. Die Buchſtaben, welche durch den Druck irgend eines Theiles des Mundes hervorgebracht werden, heiſſen Conſonanten (Mitlaute oder beſſer Hauptlaute). Sie erfordern bey der Ausſprache die Hülfe eines Vocals, und ſind folgende:

h, j, g, k, q, ch (Cha),
l, m, n, r, rh (Rho),
ſ (s), ß, z, ſch (Eſch),
f, v, w, b, p, ph (Phi),
d, th, (Thi), t,
c, x.

5. Zwey Conſonanten, die mit einem und demſelben Drucke des Mundes, ſowohl vor als nach einem Vocal, oder Diphthong ausgeſprochen werden, ſind zuſammengeſetzte, nåmlich ſt, ſp, pf, pſ. Man thut wohl, dieſe beym Buchſtabiren nicht aufzulöſen.

6. Die Verbindung eines Conſonanten mit dem h, die Aſpiration, macht keinen zuſammengeſetzten Conſonanten, ſonden einen beſondern Buchſtab, der nur durch ein zuſammengeſetztes Zeichen angedeutet wird. Das ſch iſt ſelbſt ohne eine deutliche Verbindung mit einem Vocal hörbar. Das th lautet wie ein t. Das ph kömmt nur in wenigen deutſchen Namen: Adolph,

Weſt-

Weſtphälen, und in dem Worte Epheu (von apium) vor, übrigens in Wörtern griechiſcher Abkunft: Prophet, Philander; das rh in Rhein und in griechiſchen Wörtern: Rhythmus, Rhinoceros.

7. Manche Conſonanten ſchmelzen in der Ausſprache zuſammen, aber entweder nur vor oder nach einem Vocal und Diphthong. Vor denſelben: bl, fl, gl, kl, ſchl; ſchm; gn, kn, ſchn; br, dr, fr, gr, kr, pr, ſchr, tr, ſtr, ſpr, pfr; ſchw. Nach denſelben: bt; ft; gs, gt; chs, cht; ks, kt; lb, ld, lf, lg, lch, lk, lm, lp, ls, lſch, lt, lz; mpf, mt; nd, nf, ng, nk, ns, nſch, nt, nz; pſch, pt; rb, rd, rf, rg, rch, rk, rl, rm, rn, rp, rs, rſch, rſt, rt, rz; ßt, ſcht. Vielleicht ſind noch einige ſolche Zuſammenſetzungen in deutſchen Wörtern vorhanden. Es können auch am Ende drey Conſonanten zuſammenſchmelzen, als: lds, lfs, lft, lgs; nft, ngt, ngſt, nks, nkt; rbſt, rbt, rft, rgs, rgt, rkt, rks, rnt, rnſt, rts. Die Buchſtaben, r, l, n, ſ, f, t, ſind zu der Zuſammenſchmelzung mit andern am fähigſten.

8. Die Conſonanten drücken einen gewiſſen Laut aus, wodurch das Hörbare der Gegenſtände, oder irgend eine dunkle Beziehung auf etwas Hörbares in den urſprünglichen Wörtern ausgedrückt wird. Die Vocale bezeichnen durch ihre Höhe und Tiefe nur gewiſſe Abänderungen dieſes Hörbaren. Die Conſonanten ſind daher die ausdrückendſten und weſentlichſten Beſtandtheile der Wörter. Man ſieht dieſes an der Bildung der Wörter, wo die Conſonanten bleiben, oder nur mit verwandten vertauſcht werden, die Vocale aber ſehr wechſeln. Als brechen, brich, brach, bräche, gebrochen, Bruch, brüchig, brocken, bröcklich. Auch in abgeleiteten fremden Wörtern, als Coronix, Corniche, Karnies; ſcabies, ſchäbicht; Praepoſitus, Propſt (Probſt) lapis

lapis calaminaris, Galmey, populus, Pöbel; diabolus, Teufel (plattd. Düwel). Die orientaliſchen Völker ſahen die Conſonanten ſo ſehr für die weſentlichen Theile der Wörter an, daß ſie dieſelben allein nur bezeichneten, oder doch für die Vocale nur ein Paar zweydeutige Zeichen hatten.

Ueber die Ausſprache der Hülfslaute.

9. Jeder Buchſtab hat ſeinen eigentlichen Laut, wiewohl dieſes einige Abänderungen nicht verhindert. Man hätte ſonſt gar zu viele Zeichen haben müſſen.

10. Alle einfache Vocale haben einen gedoppelten Laut, einen vollen (dumpfen) und einen ſcharfen (hellen). Der Laut iſt voll, in **Harz, Art, Rath, klagt; Bär, fährt; Pferd, her, ſchwer; ich, mir, dir; Thor, Thron; Schön, ſtört; Buch, thut; übt, rügt;** ſcharf, in **ſchwarz, hart, lacht; ächzt, äffet, fällt; Feld, Werk; iſt, Zins; ſoll, ſonſt; fördern, tröpfeln; Luſt, Schuß; Glück, Gerüche.**

11. Das e hat wenigſtens drey Laute, auſſer dem vollen und ſcharfen noch einen mittlern hellen, in der erſten Sylbe von **ſtehen, gehen,** u. a. oder in **flehn, ſehn.** Das zweyte e in jenen Wörtern wird gewöhnlich kaum gehört oder gar verſchluckt, ſo wie das e am Ende von **Liebe** u. a. auch ſo ſchwach iſt, daß es in der Poeſie ausgeſtoßen wird. In **ſchweben, leben, ſcheren** iſt das erſte e voll.

12. **Aa, ee, oo, ie** ſind bloße Zeichen gedehnter Vocale, als in **Staat, Meer, Moos, tief.** Das **ee** hat auch den mittlern Laut des e; als in **Beet, Klee.** Das **ie** wird in **gieng, fieng, hieng, giebt,** gewöhnlich geſchärft, des Wohlklanges wegen, daher

man

man auch dieſe Wörter mit einfachem i zu ſchreiben anfängt. In vierzig, Viertel, iſt das geſchärfte i wohlklingender, aber wegen der Abſtammung von vier bleibt ie im Schreiben. Man ſchärft ie auch in Dienſtag, dieß, Schmied, aber wohl unrichtig. Schmied hat im Plurali Schmiede.

13. Das h dehnt den Vocal, mit welchem es verbunden wird: Gefahr, mehr, ihm, hohn, Uhr, Oehl, kühl, ähnlich. — Von dieſen Dehnungszeichen noch unten in dem Abſchnitte von der Orthographie.

14. Wenn ein Wort durch die Auswerfung des e zuſammengezogen wird, ſo iſt der Vocal voll, als in klagt, hebt, tobt, fühlt. Auch in andern bey der Ableitung zuſammengezogenen Wörtern, als Labſal, Räthſel, ſegnen.

15. In den Wörtern, die ſich auf einen einfachen Hauptlaut endigen, und durch die Biegung verlängert werden können, iſt der Vocal voll, oder ſollte es wenigſtens ſeyn, als Tag (in Biegung Tages, Tage) Grab, Gras, ſpät, Weg, Lob, groß, ſchön, Fuß, ſüß. Das ß muß in dieſen Fällen das ſcharfe und einfache ß, nicht die Verdoppelung des gelinden ſ ſeyn, wie in Genuß, laß, woraus durch die Biegung wird Genuſſes, laſſen. Auch in mir, dir, wer, der (dem zeigenden Pronomen), weil dieſe einen gewiſſen Nachdruck in ſich ſchlieſſen. Aber in einſylbigen Redetheilen, die nur Nebenbeſtimmungen anzeigen, als der (der Artikel), des, es, was, ab, man, weg, bis, ob, um u. a. iſt der Vocal ſcharf. Bey dem ch kömmt es darauf an, ob es bey der Verlängerung des Wortes zwiſchen beyden Sylben getheilt wird. In jenem Falle iſt der Vocal voll, als in Buch; in dieſem ſcharf, als in Dach. Das ſch ſcheint ſeinen vorhergehenden Vocal immer ſcharf zu machen.

16. In allen Sylben, welche ſich auf einen gedoppelten Hauptlaut endigen, iſt der Vocal ſcharf, als Lamm, ſchnell, ſtill, voll. Die Verdoppelung des Endconſonanten zeigt nicht allein, daß das Wort bey der Biegung einen doppelten Conſonanten haben muß, als Lämmer, ſondern iſt auch das zuverläſſigſte Bezeichnungsmittel der Ausſprache. Wer ſie wegwirft, verkennt eine der ſchönſten Eigenſchaften unſerer Sprache.

17. Eben dieſen Dienſt thut ck und tz, als in Rock, Sitz. Darum dürfen dieſe nicht mit den einfachen Zeichen k, z, geſchrieben werden, damit man nicht etwa Rok wie Rook, Siz wie Siez ausſpreche, und im Plurali Röcke, Size, mit einfachem Conſonant, ſage. Dagegen zeigt k am Ende einen vollen Vocal an, als: erſchrak.

18. Das ß, wenn es nicht das ſcharfe ß iſt, ſondern bey der Verlängerung des Wortes als ein doppeltes ſ, ſſ, erſcheint, macht ſeinen Vocal ſcharf, als in Roß, verlängert, des Roſ—ſes; dagegen o voll iſt in Stoß, verlängert, des Sto—ßes.

19. Wenn eine Sylbe ſich mit einem einzelen Conſonanten endigt, und die folgende mit einem Conſonanten anfängt, ſo iſt der Vocal jener Sylbe ſcharf, die Fälle ausgenommen, wo eine Zuſammenziehung den Vocal voll macht, oder er in dem Stammworte voll lautet; ſcharf in warnen, halten, erben, Zinſen; voll in regnen, Beſchwerde. Der Fall der doppelten Conſonanten, als in Lämmer, füllen, iſt hierin begriffen, wo es kaum möglich iſt, den Vocal voll auszuſprechen. Daher iſt auch vor ck, tz, ſch in der Mitte des Wortes der Vocal ſcharf, weil dieſe wie ein doppelter Conſonant angeſehen werden, dagegen bey ch es darauf ankömmt, ob es einfach iſt oder mit zu der vorhergehenden Sylbe gezogen wird, als Bü—cher, Dä—cher.

20. Die

20. Die Doppellaute können nicht geſchärft werden, und können alſo am Ende eines Wortes keinen doppelten Conſonanten zu ſich nehmen. In der Mitte iſt es möglich das f und ſ nach denſelben zu verdoppeln, sauf—fen, greif—fen, reiſ—ſen, ſo wie man ſagt: ſoffen, griffen, riſſen. Aber man würde doch wohl nicht anders als ſauf, greif, reiß, ſchreiben können; daher ſchreibe man, zu Folge der Analogie, ſaufen, greifen, rei—ßen, und ſpreche dieſe Wörter, ſo wie andere ähnliche, mit einem einfachen f und ſcharfen ß aus. Der Wohlklang ſcheint die einfachen Conſonanten zu empfehlen.

21. Das y dient theils für fremde Wörter, und lautet i oder ſcharf ü. Das y in urſprünglich deutſchen Wörtern iſt ein i j, von welchem man nach a und e das j nicht mehr hört, aber noch in hoya, Boy, pfuy, huy.

Ueber die Ausſprache der Hauptlaute.

22. In Abſicht auf die Stärke des Stoßes, womit die Hauptlaute ausgeſprochen werden, unterſcheidet ſich ein großer Theil derſelben in gelinde, geſchärfte und harte. Die gelinden ſind b, d, h, j, ſ, w; die geſchärften, g, ß, v, th; die harten, f, ch, k, q, p, ſch, t, z.

23. Daß die Oberſachſen das b und d zu hart ausſprechen, iſt ein Fehler. Die Niederſachſen begehen denſelben Fehler am Ende eines Wortes, als in Lob, Grab, Korb, Bad, Bild, Jugend, Pferd, wobey man den Vocal in Lob, und andern Wörtern, wo er voll ſeyn müßte, ſchärft, als hieße es Lopp, da man doch nicht Loppes, loppen ſtatt Lobes, loben ſagt. Auch in andern Fällen werden dieſe Buchſtaben zu hart ausge-

ſprochen, als in Erbſe, lebloſ, Herbſt, Obſt, ſchädlich, Bündniß. Das g wird auf dieſelbe Art faſt zum k gemacht.

24. Das ſ hat allemal einen gelinden, ſanften Laut im Anfange eines Wortes oder einer Sylbe, vor welcher in dem Worte ein Vocal, oder l, m, n, r, vorhergehen. Nach b, ch, g, k, p pflegt man es ſchärfer auszuſprechen, auch in ſt und ſp am Ende oder in der Mitte eines Wortes. Aber nie muß es in ſch übergehen, wie es zu Anfange eines Wortes in ſt und ſp von einigen ausgeſprochen wird, ſchtehen ſtatt ſtehen, ſchprechen ſtatt ſprechen; auch nicht Gerſchte ſtatt Gerſte, garſchtig ſtatt garſtig. Das s, welches nur am Ende eines Wortes geſetzt wird, hat einen geſchärftern Laut. Doch müßte wohl die Schärfe möglichſt gemildert werden. Es wie ſch auszuſprechen, Verſch ſtatt Vers, iſt unerträglich.

25. Das ſſ, oder das verdoppelte ſ, iſt etwas geſchärft, wegen des erſten ſ, das die Sylbe endigt, z. E. in Waſſer, wiſſen. Es ſtark zu ſchärfen, iſt wenigſtens einem niederſächſiſchen Ohre unangenehm.

26. Das ß iſt der ſcharfe Sauſelaut, und ſteht nur am Ende eines Wortes oder in der Mitte abgeleiteter Wörter vor den Verlängerungsſylben des Stammwortes, als in groß, Größe, vergrößern, Spaß, ſpaßhaft. Der Unterſchied vom ſſ iſt in folgenden Beyſpielen deutlich: büßen, müſſen; großen, Roſſen; Maaßen, Maſſen; Füße, Flüſſe. Das ſſ wird getrennt, das ß nicht. Der Vocal vor ß iſt voll, vor ſſ ſcharf. Zwar kann auch zu ß ein ſcharfer Vocal gehören, wenn bey der Verlängerung des Wortes oder in dem Stammworte ein ſſ ſich befindet, als in Roß, naß, Sprößling, häßlich; oder in Zuſammenziehungen,

ver-

verlaßner, frißt. Es iſt alsdann ein verdoppeltes ſchärferes ſ.

27. Das ſch wird in der Mitte des Wortes nach einem einfachen Vocal faſt verdoppelt: Tiſche, Muſchel, und macht den Vocal ſcharf. Nach einem Diphthong, als in rauſchen, iſt es einfach. Es darf nie in ſ und ch aufgelöſet werden. Es ſollte ſein eigenes Zeichen haben.

28. Das j ſteht faſt nicht anders als am Anfange einer Sylbe, und muß nicht wie ie lauten: ider, imand, an ſtatt jeder, jemand.

29. Das q wird allemal mit u verbunden, und lautet wie kw etwa lauten würde. Qual, Quitte, quoll.

30. Das ch iſt gelinder nach einem vollen Vocal, in Sprache, Bücher, ſtärker und faſt verdoppelt nach einem geſchärften Vocal, Löcher, Stiche. Vor einem s oder ſ, auſſer der Zuſammenſetzung und Zuſammenziehung, lautet es faſt wir k; Fuchs, Achſel, Büchſe, auch in einigen fremden Wörtern, Charte, Charakter, Chor, beſonders vor einem r; Chriſtus, Chronologie, wiewohl man die griechiſche Ausſprache ſoviel möglich beyzubehalten ſuchen muß.

31. Das v könnte man als einen mittlern Buchſtab zwiſchen w und f in Abſicht auf die Stärke anſehen. Es iſt wegen der fremden Wörter gut, daß wir das v haben.

32. Das th lautet jetzt nicht anders als t. Es mag aber in den älteſten Zeiten einen weichen Laut oder gar einen Mittellaut zwiſchen d und ſ gehabt haben. In den Reſten der alten fränkiſchen und alemanniſchen Sprache findet man ein th in manchen Wörtern, die wir jetzt mit d ſchreiben, ſo wie manche engliſche Wörter ein th haben, deren gleichlautende im Deutſchen mit d ge-

ſchrieben werden, als thou du, thine dein, this dies, that das und daß, thing Ding, thumb Daumen, thorn Dorn, thiſtle Diſtel, brother Bruder, feather Feder, ſmith Schmied. Dagegen werden im Engliſchen auch manche Wörter mit d geſchrieben, worin wir noch das alte th beybehalten haben: dale Thal, dew Thau, deal Theil, dear theuer, door Thor, do thun, deed That, chriſtendom Chriſtenthum, need Noth, bid gebiethen, biethen, rod Ruthe, flood Fluth, red roth. Urtheil kömmt überein mit ordeal oder dem Barbariſchlateiniſchen ordalium, Muth mit mood (Gemüthsbeſchaffenheit), miethen mit meed, Belohnung oder Geſchenk. Beyde Sprachen haben auch wohl zugleich das th werth, worth, und aufthauen thau. Zwar iſt Thurm tor, tower, Theer tar, gut good, Blut blood, treiben drive, todt dead. Dieſes ſind begreifliche Abweichungen, dergleichen in allen verwandten Sprachen vorkommen. In einer gehauen Ausſprache müßte th etwas gelinder als t, und härter als d lauten.

33. Das c iſt aus dem lateiniſchen Alphabete mit andern Buchſtaben von den Deutſchen aufgenommen, bedeutet anfangs durchaus, wie im Lateiniſchen, ein k, ward nachher in der Ausſprache zweydeutig, und iſt nun faſt aus allen deutſchen Wörtern durch das k verdrängt. Es wird vor ä, e, i, y und vor ei wie ein z ausgeſprochen; vor a, o, u, au und am Ende wie k, auch in Cöln, Cüſtrin, Cöthen. — In ch und ck iſt es ein Theil des Schriftzeichens. Von dem ck noch nachher.

34. Das x lautet wie ks; Hexe, Axt, Kux, Eidexe. In griechiſchen Wörtern ſteht es auch zu Anfange, Xerxes, Xenokrates, Xanthus, Xantippe.

35. Das

35. Das pf iſt ein verſtärkter Blaſelaut, der von dem f ſich ſehr unterſcheidet, als in Pfand und fand, Pferd, fährt. Es iſt faſt ein eigener Buchſtab, der in der Mitte des Wortes kaum merklich getrennt wird, oder vielmehr der vorhergehenden Sylbe ein p zuſetzt, ohne ſeine eigentliche Ausſprache zu verlieren. Hopfen, Tropfen, pfropfen. Es macht ſeinen Vocal ſcharf.

36. Das ſp wird in der Mitte des Wortes merklicher getheilt. Wiſ—pel, liſ—peln. Oder man ſetzt in der Ausſprache der vorhergehenden Sylbe noch ein ſ zu, ohne das ſp der folgenden zu trennen.

37. Das ſt wird nach einem vollen Vocal oder Diphthong in der Mitte des Wortes nicht getrennnt. Schu—ſter, Lei—ſten. Nach einem ſcharfen theilt es ſich, Lüſ—ten, Chriſ—ten.

38. Das pſ iſt eigentlich ein griechiſcher Conſonant: Pſalm, Pſychologie. In deutſchen Wörtern kömmt er kaum vor, nur etwa in rips, raps, hops.

39. Das ck halte ich weder für ein einfaches k noch für ein völliges kk, ſondern für die Bezeichnung einer gewiſſen Ausſprache des k, bey welcher dem vorhergehenden ſcharfen Vocal, durch ein gelindes Anſtoßen der Zunge an den Gaumen, etwas von dem k mitgetheilt wird, das in der folgenden Sylbe erſt vernehmlich und vollkommen lautet, als in lecken, ſtricken, locken, rücken, ſo wie bey dem ch in Dächer, dem ſch in Wiſchen, und dem pf in Tropfen. Am Ende eines Wortes kann das k nicht anders als einfach lauten; es iſt keine fortdaurende Bebung möglich, wie bey einigen andern Conſonanten. Demohngeachtet muß das ck am Ende beybehalten werden, um die Ausſprache des Wortes in der Verlängerung, und die Beſchaffenheit des Vocals anzuzeigen, als in Strick, Rock, auch bey Zuſammen-

ziehungen, **verſtrickte, beglückte**, wenn gleich **verſtrickte, beglückte** kaum anders als jene ausgeſprochen werden können. Das c in dem Schriftzeichen ck iſt nicht der Buchſtab c, ſondern nunmehr mit k ein einziges Zeichen, wenn es auch ſonſt der Leichtigkeit im Schreiben wegen für k geſetzt iſt. Darum ſchreibt man bey der Zuſammenſetzung, **Arſenikkönig, Eckkammer.**

40. Mit dem tz hat es dieſelbe Beſchaffenheit wie mit ck. Nach einem ſcharfen Vocal ſoll die Zunge gleichſam an das z der folgenden Sylbe ſtoßen, und es etwas hören laſſen, ehe ſie es mit dieſer Sylbe vollkommen hervorbringt. Daher iſt es nicht nöthig, es in t und z oder t und s aufzulöſen. Auch hier iſt tz ein einziges Zeichen. Wenn aber in zuſammengeſetzten Wörtern t und z zuſammenkommen, als in **entzünden**, ſo muß man ſie in der Ausſprache wie im Schreiben trennen. Auch wenn zwey z auf dieſe Art zuſammen ſtoßen, als in **Kreuzzüge**, welches ganz anders lautet, als **Kreutzüge** lauten würde. Aber **blizzen, ſchüzzen**, ſind fehlerhaft, weil die Zunge ſich Gewalt anthun muß, das doppelte z hören zu laſſen. Am Ende eines Wortes lautet tz wie ein einfaches z, mit einem gelinden Vorſchlage der Zunge, als in **Platz**. Denn **Plazz** kann man nicht ausſprechen, und **Plaz** würde wie **Plaaz** lauten. Das tz zeigt die Beſchaffenheit des Vocals und die damit verbundene Ausſprache des Hauptlautes in der Verlängerung des Wortes an.

41. Die Doppelconſonanten am Ende eines Wortes, **ll, mm, nn, rr, ſſ, tt, (pp)**, werden zwar nur einfach, aber mit einem ſtärkern Stoße des Mundes ausgeſprochen, daher die Verdoppelung gar nicht müſſig iſt, auſſer dem ſchon (16) angezeigten Nutzen. Man vergleiche **ſchal** mit **Schall, kam** mit **Kamm, Kahn** mit

kann,

kann, her mit Herr, Schlaf mit ſchlaff, Beet mit Brett.

Nun ſollte in gewiſſer Abſicht die Unterſuchung von der Entſtehungsart der Wörter folgen. Dieſe erfordert aber die Kenntniß von den Redetheilen und deren Abänderungen, welche daher vorangehen muß.

* *

Zweyter Abſchnitt.

Von den Redetheilen.

42. Dieſer Theil der Sprachlehre und der folgende von ihrer Biegung überhaupt ſind ganz philoſophiſch, und gehören zunächſt der Logik zu. Die Grammatiker ſind hierinn gewöhnlich zu kurzſichtig und die Logiker überſichtig. Man muß hier mehrere Sprachen mit einander vergleichen. Ich werde freylich nur bisweilen einen Blick auf fremde Sprachen werfen können.

I. Von den Redetheilen.

43. Ein Redeſatz iſt eine Verbindung von Wörtern, die gerade zureicht, einen vollſtändigen Sinn hervorzubringen. Wenigſtens enthält ein Redeſatz zwey Begriffe, ein Subject und ein Prädicat *). Jenes iſt die Sache, von welcher geredet wird, dieſes iſt dasjenige, was der Sache beygelegt oder von ihr getrennt wird. Oft werden beyden gewiſſe Beſtimmungen beygefügt; oder das Subject ſelbſt enthält zwey Begriffe, die zuſammen ein vollſtändiges Subject bilden, als: die Liebe des Vaterlandes.

Das

*) S. 1. Th. Logik. S. 405.

Das Prädicat kann auſſer dem Hauptbegriffe noch zwey Begriffe enthalten, eine Sache, mit der die Handlung vorgenommen wird, und einen Gegenſtand, welchen die Handlung angeht; auch kann es noch auf andere Arten zuſammengeſetzt ſeyn, als: er geht ſchlafen; er will es thun; er hat es vergeſſen zu thun. Das Werkzeug, das Mittel, die Abſicht, der Ort, die Zeit, die Dauer einer Handlung oder eines Zuſtandes oder ſonſt allerhand Umſtände können angezeigt werden. Das Subject ſowohl als das Prädicat kann aus mehrern Theilen, copulativ oder disjunctiv, beſtehen. In einen Hauptſatz kann man einen oder mehrere Sätze, vermittelſt gewiſſer Redetheile, hineinſchieben, oder demſelben anhängen. Zwey Hauptſätze können auch auf mancherley Arten mit einander verbunden werden. Man wird wohl thun, in irgend einem Buche einige Blätter logikaliſch zu zergliedern, um ſich den mannichfaltigen Bau der Redeſätze deutlich zu machen. Man ſuche nur in jedem Haupt- und Nebenſatze das Subject und Prädicat auf, als welche allemal den übrigen Theilen zur Grundlage dienen.

44. Ein Wort, welches als Subject eines Redeſatzes ſchlechtweg, ohne Beziehung auf ein anderes oder auf einen Umſtand der Rede, gebraucht werden kann, heißt ein **Subſtantiv**, oder Nennwort der Selbſtſtändigkeit (Nomen ſubſtantivum); dasjenige, welches als Prädicat einem Subjecte beygelegt werden kann, heißt ein **Verbum**, es ſey nun ein einfaches Wort oder ein zuſammengeſetzter Ausdruck, z. E. **Pferd — ziehen; Weizen — geſäet werden; Waſſer — flieſſen; Glück — angenehm ſeyn; Gedächtniß — ſchwach werden.** Ich ſage nicht, das Prädicat irgend eines Redeſatzes ſey das Verbum, weil das Prädicat mehrere Begriffe in ſich faſſen kann, ſondern ein Verbum kann

das Prädicat eines Redeſatzes ausmachen, es ſey nun vollſtändig, oder doch als der Hauptbegriff, der ſich unmittelbar auf das Subject bezieht; z. E. ſchenken iſt ein Verbum, erfordert aber zum vollſtändigen Prädicat nach ſich eine Sache und eine Perſon. Begegnen erfordert nur eine Perſon.

45. Das Subſtantiv und das Verbum ſind die Hauptwörter, worauf in jedem Redeſatze oder Gliede eines zuſammengeſetzten Redeſatzes ſich alles übrige bezieht. Das Verbum iſt ſo wichtig, daß man es vorzugsweiſe mit dem Namen Verbum, das Wort, das Geſagte, bezeichnet hat. Darum überſetze ich Subſtantiv nicht durch Hauptwort, und laſſe Verbum ganz unüberſetzt. Denn Zeitwort iſt kein ſchicklicher Ausdruck, weil in den abſtracten Begriff eines Verbi der Begriff der Zeit nicht hineinkömmt, z E. leſen, ſchlafen. Durch gewiſſe Abänderungen iſt jedes Verbum zwar fähig die Zeit auszudrücken, aber man denkt ſelbſt bey ſolchen Abänderungen nicht nothwendig an eine Zeit oder höchſtens nur ſehr dunkel, als: die Tugend beglückt; die Erde läuft um die Sonne; er war treu in ſeinen Geſchäften; leicht geſagt, leicht gethan. Wenn das Prädicat dem Subjecte weſentlich zukömmt, ſo fällt der Begriff der Zeit weg.

46. Das Wort Subſtantiv iſt hergeleitet von Subſtanz, einer für ſich beſtehenden Sache, die als ſolche gewiſſe Kräfte und Leidensfähigkeiten hat *). Wir legen nämlich einer jeden Sache, die wir durch unſere Sinne empfinden, einen Namen bey, doch, um die Namen nicht ins Unendliche zu vervielfältigen, allen denen, an welchen wir nichts unterſcheidendes bemerken oder angeben wollen, nur einen gemeinſchaftlichen, als Kraut, Baum,

*) S. 1. Th. S. 374. §. 61.

Baum, Pflanze, Adler, Vogel, Thier, Menſch, Haus, Garten. Dieſe und andere Namen für Gemeinbegriffe heiſſen Gattungsnamen. Die angeführten Beyſpiele und viele andere ſind jedes ein durch ſeine Theile beſtimmtes Ganze; bey den Materialien, als Waſſer, Eiſen, Holz, Butter, Fleiſch, gedenkt man ſich oft die Menge oder Größe unbeſtimmt, ſo wie man bey den Collectiven, als Korn, Obſt, Sand, Volk auch eine unbeſtimmte Menge nicht unterſchiedener Dinge ſich vorſtellt.

47. Wir legen aber auch ſehr vielen Begriffen, die keine Subſtanzen darſtellen, eine Selbſtſtändigkeit bey; eine relativiſche, wodurch man dieſe abſtracten Begriffe zum Subject eines Satzes macht, und ihnen etwas unſelbſtſtändiges beylegt, z. E. körperlichen Ereigniſſen und Beſchaffenheiten: Schall, Licht, Bewegung, Größe, Geſtalt, Wärme, Kälte; den Eigenſchaften der Körper nnd den damit verknüpften Umſtänden: Ausdehnung, Schwere, Härte, Flüſſigkeit, Sprödigkeit, Veränderung, Auflöſung, Zuſammenſetzung, Zeit; oder Handlungen: Sprung, Gang, Flucht, Betrug, Bitte; oder einem Zuſtande: Jugend, Reichthum, Theurung; manchen andern, als Schickſal, Urſache, Wirkung, Nachricht, Tod, die man ſchwerlich in Claſſen bringen kann, beſonders aber geiſtigen Fähigkeiten und den Gemüthsbeſchaffenheiten: Vernunft, Witz, Wille, Liebe, Haß u. ſ. w.*)

48. Die Namen einzelner Dinge, als Perſonen, Städte, Länder, heiſſen eigene Namen (nomina propria), welchen die Gattungsnamen (nomina appellativa) entgegengeſetzt ſind.

49. Die

*) S. 1. Th. S. 368 ff.

49. Die Subſtantiven theilt man im Deutſchen, wie im Griechiſchen und Lateiniſchen, ein in männliche (maſculina), weibliche (feminina) und geſchlechtloſe (neutra). Dieſen Umſtand an einem Worte nennt man das Geſchlecht (Genus). Das Genus neutrum überſetzen einige durch ungewiſſes Geſchlecht, Hr. Adelung nennt es richtiger, das ſächliche Geſchlecht. Wir bemerken das Geſchlecht durch den Artikel, der, die, das, deſſen eigentliche Beſtimmung aber eine andere iſt. Im Franzöſiſchen und Italiäniſchen haben die Wörter nur ein männliches oder weibliches Geſchlecht; im Niederſächſiſchen nur ein perſönliches und ſächliches mit den Artikeln De und Dat; im Engliſchen ſind alle Wörter geſchlechtlos, bey welchen phyſiſch kein Geſchlecht Statt findet, und bekommen nur in der Poeſie oder der höhern Proſe, wenn ſie perſonificirt werden, ein Geſchlecht. Der Artikel, the, iſt nur einfach.

50. Auſſer den Fällen, wo ein Geſchlecht wirklich ſtatt findet, iſt das Geſchlecht der Wörter entweder nur nach einer dunkeln Analogie oder ganz zufällig beſtimmt; daher die Abweichungen der verſchiedenen Sprachen in dieſem Stücke. Ueberhaupt ſcheint man alles, wobey man ſich etwa eine Erzeugung, Mittheilung, Stärke, Thätigkeit, Vorzüglichkeit gedachte, als männlich angeſehen zu haben; als weiblich aber, womit man den Begriff von Empfängniß, Hervorbringung, von Sanften, Angenehmen, Schwächern, Leidenden verknüpfte. Alle Wörter, bey welchen man nichts ähnliches mit männlichen und welblichen Eigenſchaften fand, wurden geſchlechtlos gelaſſen. In unſerer Sprache machen die Wörter Sonne und Mond eine ſonderbare Ausnahme, die in der Mythologie unſerer Vorfahren gegründet ſeyn wird.

51. Die

51. Die Gattungsnamen müſſen ſowohl ein einzeles Ding der Gattung als auch mehrere bezeichnen können. Dieſer zweyfache Umſtand an einem Worte heißt die **Zahl**, (Numerus) die Einheit oder der **Singular**, und die Mehrheit oder der **Plural**. Im Griechiſchen hat man noch eine Zweyheit oder den **Dual**. Gewöhnlich leidet der Singular eine gewiſſe Veränderung, um den Plural bezeichnen zu können, wovon im vierten Abſchnitte.

52. Die Namen der Materialien und die Collectiva leiden als ſolche keinen Plural. Will man die Vielheit ausdrücken, ſo ſagt man z. E. **Goldſtangen, Holzarten, Steinſtücke.** Wenn ſie Gattungswörter werden, ſo können ſie den Plural annehmen, als: **gebrannte Waſſer, ſüße Weine, fremde Biere, wohlriechende Oehle.**

53. Die Abſtracta ſind zum Theil keines Plurals fähig, z. E. wenn ſie eine Beſchaffenheit darſtellen, die nur eines Grades der größern oder geringern Stärke fähig iſt: **Wärme, Kälte, Licht, Gehorſam, Mühe**; oder wenn ſie einen ſolchen Zuſtand andeuten, als **Armuth, Ehre, Trunkenheit, Glück, Schlaf**; wohin auch die Namen der Gemüthsbeſchaffenheiten gehören; oder wenn ſie nur die Handlung allgemein bezeichnen, als: **Mord, Lob, Zwang, Streit, Flucht, Anfang.** Solche hingegen, bey welchen man ſich eine Verſchiedenheit der Art gedenkt, die man alſo als Gattungsnamen anſieht, ſind eines Plurals fähig, als **Geſtalt, Sprung, Bitte, Urſache, Wirkung, Nachricht, Hinderniß, Einrichtung, Zuſammenſetzung** u. m. Die Sprache hat aber hierinn auch bisweilen einen Eigenſinn, weil man entweder nicht daran gedacht hat, einen Plural zu bilden, wo er doch nöthig iſt,

iſt, oder das Wort ehemals nicht als Gattungsnamen von abſtracten Begriffen anſah. Z. E. **Rath** (conſeil), **Bund, Streit, Bau, Schall, Vorwand, Tauſch** u. ſ. w. auch wohl von wirklichen Dingen, als **Mund, Strand.**

54. Da alle Gattungsnamen einen abſtracten Begriff, alſo nichts ſelbſtſtändiges bezeichnen, ſo muß man, um etwas als abſolut oder relativiſch ſelbſtſtändig darzuſtellen, dieſes auf gewiſſe Weiſe zu bemerken ſuchen. Dazu dienen eigentlich die **Artikel**, Zeichen der Selbſtſtändigkeit, welche im Lateiniſchen fehlen. Im Deutſchen hat man zwey Artikel, den **beſtimmenden, der, die, das,** (articulus definitus) und den **nicht beſtimmenden, ein, eine, ein,** (articulus indefinitus). Im Franzöſiſchen hat man noch den **theilenden Artikel** (article partitif). Im Däniſchen und Schwediſchen hängt man den beſtimmenden Artikel dem Worte am Ende mit den Sylben **en** (Maſc. Fem.) und **et** (Neutr.) an. **Tiden**, die Zeit, **Lander**, das Land (Däniſch); **Dagen**, der Tag, **Huſet** das Haus (Schwed.). Die Chaldäer und Syrer machen es auch ſo.

55. Der beſtimmende Artikel zeigt 1) eine Sache an, die aus dem Zuſammenhange der Rede bekannt iſt, als: **der Brief iſt gefunden; die Feinde drangen durch das neue Thor in die Stadt; der Komet in dem Jahr 1744. iſt ſehr groß geweſen.** 2) Bezeichnet derſelbe eine ganze Gattung als ſelbſtſtändig entweder abſolut: **der Menſch iſt ſterblich; der Elephant iſt das klügſte Thier;** oder in Beziehung auf andere, als: **dem Roß einen Zaum, dem Eſel eine Geiſſel, und dem Narren eine Ruthe auf den Rücken; die Zunge iſt ein kleines Glied.** 3) Wird er auch ſtatt dieſer und derjenige gebraucht: **gieb mir das Buch** (welches vor dir liegt).

56. Der nicht beſtimmende Artikel hebt 1) aus der ganzen Gattung ein Einzeles, aber auf eine unbeſtimmte Art heraus, als: **Es iſt ein Komet erſchienen; ich habe einen Elephanten geſehen;** 2) er zeigt zwar im Subjecte ein beſtimmtes Individuum an, aber nur durch die Bezeichnung ſeiner Gattung, als: **es iſt ein neuer Planet entdeckt;** 3) er zeigt im Prädicate die Gattung an, wohin das Subject gehört, als: **der Krebs iſt ein Inſect;** 4) er macht ein unbeſtimmtes Einzeles zu einem Repräſentanten der ganzen Gattung: **von einem Menſchen läßt ſich nichts vollkommenes erwarten.**

57. Der nicht beſtimmende Artikel hat im Deutſchen keinen Plural, ſondern man ſetzt das Wort ohne Artikel: **es ſind Wolken am Himmel; er hat Gäſte; ich habe gute Bücher gekauft.** Im Franzöſiſchen iſt ein Plural, nämlich des (zuſammengezogen von de les); des mouchettes; ce ſont des femmes belles; j'ai vu des choſes admirables; il y a des garçons, qui reſſemblent à des filles. Wenn ein Adjectivum vor dem Subſtantivo vorhergeht, ſo fällt der Artikel weg, und es wird bloß de gebraucht, im Dativo à de: de bons ciſeaux; vous avez de beaux chevaux; nous avons à faire à de braves gens. Im Genitiv ſteht kein Artikel, ſondern bloß de als Caſuszeichen: une paire de gants, ein Paar Handſchuhe.

58. Der theilende Artikel du, de la wird im Franzöſiſchen gebraucht, wenn von einem Material oder einer collectiven Sache etwas unbeſtimmt genommen wird; c'eſt du vin, de la bière. Donnez-moi du vin, de la bière. Cela reſſemble à du vin, à de la bière. Vor einem Adjectiv fällt dieſer Artikel weg: de bon pain, de bonne viande. Im Plurali wird ebenfalls des gebraucht,

braucht, wie im (57). Wir ſetzen auch hier das Wort ohne Artikel: Hier iſt Wein; gebt mir Brodt; es ſieht aus wie Wein. Wenn ein Adjectiv (60) vor dem Subſtantiv ſteht, ſo wird das unbeſtimmte an demſelben ausgedrückt: hier iſt guter Wein, gute Chocolade, gutes Bier. S. unten §. 185.

59. Auch wird der Artikel weggelaſſen, wenn man die ganze Gattung bezeichnen will, als: Von Menſchen läßt ſich nichts vollkommenes erwarten; Kometen und Nordlichter bedeuten nichts Böſes; Oehl iſt leichter als Waſſer; Meſſing wird aus Kupfer und Galmey gemacht.

In ſprüchwörtlichen Sätzen wird der Artikel häufig weggelaſſen, beſonders bey den Namen der Tugenden und Laſter.

60. Ein Subſtantiv durch ſeine Beſchaffenheit näher zu beſtimmen, dienen die Adjectiva oder Nennwörter der Beſchaffenheit (nomina adjectiva) als: der großmüthige Mann, die zärtliche Mutter, das gutartige Kind, ein runder Thurm, eine weiſſe Wand, ein großes Haus. Die genaue Verbindung zwiſchen dem Subſtantiv und Adjectiv, das iſt der Sache und ihrer Beſchaffenheit, zeigen wir durch die Ableitungsſylben e, er, e, es, an, welche wir den Beſchaffenheitswörtern vor dem Subſtantiv allemal beylegen, da ſie im Prädicate ohne dieſelben erſcheinen. Im Griechiſchen, Lateiniſchen, Italiäniſchen und Franzöſiſchen wird das Beſchaffenheitswort, wenn es im Prädicate dem Subjecte beygelegt wird, eben ſo gebogen, als wenn es mit ſeinem Subſtatniv vereinigt iſt. Im Engliſchen hat es in beyden Fällen eine unveränderliche Form.

61. Da es ein großer Unterſchied iſt, ob eine Beſchaffenheit einem Subjecte im Prädicate erſt beygelegt, oder ob ſie ſchon mit demſelben als vereinigt dargeſtellt wird, um es entweder näher zu bezeichnen, oder dadurch den Grund des Prädicats anzugeben, und unſere Sprache auch dieſen Unterſchied bemerkt; ſo wird es gut ſeyn, aus dem Beſchaffenheitsworte, wo nicht zwey Redetheile, doch zwey Gattungen eines Redetheiles zu machen: ein Adjectivum, wenn es dem Subjecte oder einem Gegenſtande einverleibt iſt (ſeine treuherzige Mine betrog mich; ich ließ mich durch ſeine treuherzige Mine betrügen), und ein Attributivum, wenn es im Prädicate dem Subjecte zugeeignet oder abgeſprochen wird: ſeine Mine war ſo treuherzig, daß ich mich betriegen ließ. Das Attributivum wird eigentlich durch die Verba ſeyn und werden dem Subject zugeeignet, aber auch wohl durch einige andere Verba: das Waſſer iſt heiß gemacht; es iſt ein Mittel ausfindig gemacht; er hat ſich großmüthig bezeigt, ſich freygebig erwieſen, wiewohl großmüthig und freygebig hier auch Adverbia (76. 78) ſeyn können. Er gieng vergnügt weg. Er ſteht troſtlos. Das Attributiv kann auch dem Gegenſtande der Handlung beygelegt werden: jemanden glücklich machen; das Waſſer heiß machen; ich fand ihn geſund. In der Folge wird dieſe Unterſcheidung des Adjectivs und Attributivs mehr als einmal nützlich ſeyn. — Beynahe alle Attributiva können durch die Biegung (60) zu Adjectiven gemacht werden, auſſer etwa folgende: abwendig, abſpänſtig, angſt, anheiſchig, anſichtig, ausfindig, befugt, berechtigt, eingedenk, feind, gewahr, gewohnt (active), habhaft, handgemein, hold, kund, leid, los, nütze, quitt, ſatt, ſchlüſſig, theilhaft, theilhaftig, überdrüſſig, un-

eins, unpaß, verluſtig, werth (für würdig, verdient haben), wund.

62. Ein Beſchaffenheitswort enthält entweder einen vollſtändigen, für ſich allein vollkommen verſtändigen Begriff: ſchwarz, groß, gelehrt; oder nur einen unvollſtändigen, der ſich auf etwas bezieht: begierig, würdig. Weil man zwiſchen dem Artikel und dem Subſtantiv das Adjectiv zugleich mit ſeinem Beziehungsworte nicht wohl bringen kann, ſo hat man deswegen die zuſammengeſetzten Adjectiva erfunden: ruhmbegierig, lobenswürdig.

63. Die Menge der Individuen einer Gattung wird durch die Zahlwörter, ein, zwey, drey u. a. beſtimmt. Dahin gehören auch die Wörter alle, ein jeder, viel, viele, wenig, wenige, manche, mehrere, etliche, keiner, der erſte, der letzte. Man könnte dieſe Wörter mit den Artikeln unter dem Namen der Determinativen begreifen. Die Wörter, der zweyte ꝛc. ſind abgeleitete Adjectiva.

64. Gewiſſe Wörter, die weder eigene Namen, noch Benennungen für einen beſtimmten ſubſtantiviſchen Begriff ſind, aber jedes Subject zu bezeichnen dienen, können in einem gewiſſen Zuſammenhange der Rede die Stelle des Subjects einnehmen. Man nennt ſie daher Pronomina oder Fürwörter. Das Subject kann nämlich der Redende ſelbſt ſeyn, oder derjenige, an welchen die Rede gerichtet iſt, oder etwas drittes Gegenwärtiges; alsdann werden die Wörter, ich, du, und dieſer, jener, er, ſie, es, gebraucht. Desgleichen, wenn in dem Zuſammenhange der Rede auf ein genanntes Subject zurück verwieſen wird, welches als Subject wieder gebraucht, oder mit dem Prädicate in Verbindung geſetzt werden ſoll, ſo dienen die Wörter er, ſie, es, ſeiner, ſich,

ſich, dieſer, jener. Ferner, wenn ein Satz zur nähern Beſtimmung eingeſchoben wird, deſſen Subject ſchon in dem Redeſatze angegeben iſt, ſo gebraucht man die Wörter **welcher (welche, welches)**, auch, **der, die, das**, und die Abänderungen derſelben, wenn eine gewiſſe Verbindung des Hauptſubjectes mit dem Subject oder Prädicat des eingeſchobenen Satzes zu bezeichnen iſt. Zum Fragen dienen die Pronomina **welcher? welche? welches?** und **wer? was?** Die ſogenannten perſönlichen Pronomina, **mein, dein, ſein, ihr**, und noch mehr die abgeleiteten, der **meinige**, ꝛc. ſind ſchon Adjectiva.

65. Nunmehr müſſen wir das Prädicat eines einfachen Redeſatzes zergliedern. Das Prädicat kann erſtlich ein Subſtantiv ſeyn, nämlich der Begriff einer höhern Gattung als diejenige, zu welcher das Subject gehört, und wird durch die ſogenannte Copula der Logiker **ſeyn** (oder auch **werden**) mit dem Subjecte verknüpft, oder durch Zufügung des Wortes **nicht**, davon getrennt, z. E. **der Löwe iſt ein Raubthier; mein Freund iſt ein ehrlicher Mann; Cajus wird ein Spieler.** Hier verliert aber das Subſtantiv des Prädicats den Begriff der Selbſtſtändigkeit, und wird etwas Unſelbſtſtändiges, das dem Subjecte beygelegt wird. — Hieher gehört auch, wenn das Prädicat die Erklärung des Subjectes, das bloß mit ſeinem Namen angedeutet wird, enthält. Z. E. **ein Dreyeck iſt eine zwiſchen drey geraden Linien eingeſchloſſene Figur**, wo **Figur** der höhere Begriff und der Zuſatz der ſpecifiſche Unterſchied, das Subject **Dreyeck**, die Benennung für den Begriff der Erklärung iſt. — Es kann auch der Name des Subjects das Prädicat ausmachen.

66. Das

66. Das Prädicat enthält zweytens etwas Unſelbſtſtändiges, das immer als ein ſolches angeſehen wird. Liegt in demſelben, wie es am häufigſten der Fall iſt, mehr als ein Begriff, ſo iſt dasjenige Wort, welches ſich unmittelbar auf das Subject bezieht, das Verbum, nur daß man die Verba, **ſeyn**, **werden**, **haben**, oft als einen Theil eines Verbi anzuſehen hat, welcher gewiſſe zufällige Beſtimmungen ausdrücket.

67. Was durch das Verbum dem Subjecte beygelegt wird, iſt erſtlich ein gewiſſes Verhältniß gegen einen andern Gegenſtand, als der Hervorbringung, der Umänderung, des Wahrnehmens, der Geſinnung, des Beſitzes, der Entbehrung u. a. Arten, wodurch dieſer von dem Subjecte, oder auch umgekehrt dieſes von dem Gegenſtande als abhängig vorgeſtellt wird. Jene erſtere Gattung nennt man ein Verbum activum, weil man ſich das Subject dabey als thätig, den Gegenſtand als leidend vorzuſtellen pflegt, oder auch, und wohl beſſer auf eine allgemeinere Art, ein Verbum tranſitivum *): **ſchreiben, ſchmieden, ſehen, lieben, beſitzen, verkaufen, verlieren, entbehren.** Die andere Gattung nennt man ein Verbum paſſivum, weil man ſich das Subject als leidend dabey gedenkt: **geſchrieben werden, geſchenkt werden.** Das Activum zeigt nicht immer eine ſolche Thätigkeit an, wodurch der Gegenſtand hervorgebracht oder verändert würde, wie z. E. bey den Verbis des Wahrnehmens und der innern Geſinnung, ja wohl nicht einmal ein Thun, als **beſitzen, verlieren, entbehren**; inzwiſchen nennt man Activa alle diejenigen Verba, durch welche der Gegenſtand mit dem Sub-

*) Von tranſire, übergehen, weil die Handlung zu einem Objecte übergeht.

Subjecte unmittelbar verknüpft wird, ſo wie es beym Hervorbringen oder einer phyſiſchen Einwirkung geſchieht, und Paſſiva diejenigen, welche das umgekehrte Verhältniß anzeigen. Man kann ein Activum daran erkennen, wenn es angeht, den unmittelbaren Gegenſtand des Verbi und das Subject mit einander zu vertauſchen. Die Sprachen ſind ſich in Abſicht auf die Activa nicht durchaus gleich, weil man ſich in der einen eine nähere Verknüpfung zwiſchen dem Subjeete und dem Gegenſtande durch das Verbum gedacht hat, in der andern eine entferntere *).

68. Die Activa haben zum Theil nothwendig eine doppelte Beziehung, zum Theil können ſie ſich mit einer einfachen begnügen, als: Ich ſchenke dir dieſes Buch; ich habe dieſes Buch geſchrieben. In beyden Redeſätzen iſt Buch der unmittelbar mit dem Subject verknüpfte Gegenſtand, mit dem die Handlung vorgenommen wird, in dem erſtern iſt dir der entferntere Gegenſtand, welchen die Handlung angeht. Hievon noch bey der Biegung der Subſtantive durch Caſus.

69. Zweytens wird durch das Verbum dem Subjecte eine Eigenſchaft, eine Beſchaffenheit, ein Zuſtand, eine Handlung beygelegt, wobey entweder eine Beziehung auf einen Gegenſtand gar nicht ſtatt findet, oder doch nicht nothwendig iſt, oder, wenn das Verbum allein kein verſtändliches Prädicat giebt, der Gegenſtand doch nur auf eine

*) Im Franzöſiſchen ſind z. E. rencontrer, ſuivre (wie das lateiniſche ſequi), flatter, menacer, Activa, die im Deutſchen Neutra (69) ſind. Selbſt im Deutſchen iſt drohen ein Neutrum, bedrohen ein Activum, weil das letztere eine Befugniß in ſich ſchließt. Schmeicheln iſt ein Neutrum, das nahe verwandte liebkoſen ein Activum.

eine entferntere Art mit dem Subjecte verknüpft wird. Dieſe Verba nennt man Neutra oder Intranſitiva. Z. E. von der erſten Art, elaſtiſch ſeyn, dehnbar ſeyn; unſterblich ſeyn; weiß ſeyn; gelehrt ſeyn; glänzen; ſitzen, ſtehen, leben, abnehmen, glühen, frieren; gehen, laufen, bellen, platzen. Von der zweyten Art: lachen (über etwas), leuchten (jemanden), ſcheitern (an etwas) ſchwer ſeyn (nach einem gewiſſen Puncte). Von der dritten Art: einer Perſon begegnen, folgen, drohen, dienen, ſchmeicheln, zuhören; um etwas anſuchen, in einen oder in etwas dringen, an etwas ſtoßen, begierig ſeyn nach etwas, jemandes überdrüſſig ſeyn, erbittert ſeyn auf jemanden.

70. Die Form der Intranſitiven iſt zweyerley. Ein Theil wird durch ein einzeles Wort ausgedrückt, mit dem nöthigen Hülfswörtern ſeyn und haben; ein Theil aber iſt in dieſer Verbindung ein im Deutſchen gänzlich unbiegſames Beſchaffenheitswort mit dem Verbo ſeyn oder werden, als: warm ſeyn (latein. calere), warm werden (incaleſcere), weiß ſeyn (albere), weiß werden, (albeſcere) günſtig ſeyn (favere), welche ſo gut wahre Verba ſind wie die beygeſetzten lateiniſchen einfachen Wörter, oder wie geliebt haben und geliebt werden. Die Grammatiker rechnen das im Prädicate mit ſeyn oder werden verbundene Wort zu den Adjectiven. Dieſe aber ſollen ja das Subject durch ſeine Beſchaffenheit näher beſtimmen und ſich auf das Prädicat beziehen, müſſen alſo nicht mit dem Prädicat verwechſelt werden. Herr Adelung hat dieſes wohl eingeſehen, verſetzt aber das bisher ſogenannte Adjectiv, wenn es das Prädicat oder doch den Grundbegriff deſſelben ausmacht, in die Claſſe der Adverbien, die das Prädicat näher zu beſtimmen

dienen. Er nimmt nämlich ſeyn oder werden für das Prädicat, welches durch das von ihm ſogenannte Adverbium näher beſtimmt wird. Aber ſeyn und werden ſind nicht das Prädicat, ſondern gehören zu dem Worte, welches den Hauptbegriff des Prädicats oder gar daſſelbe ganz ausmacht. Z. E. in dem Satze: **das Eiſen iſt heiß**, gehört das Wort iſt zu **heiß**, nicht heiß zu iſt, ſo wie in **geliebt werden**, **werden** zu geliebt, nicht **geliebt zu werden** gehört. Darum iſt es am beſten, den unbiegſamen Theil des Verbi durch die Benennung, **Attributivum**, ſowohl von den Adjectiven (61) als von den Adverbiis zu unterſcheiden.

71. Der unbiegſame Theil des Verbi war anfangs wohl ein Ausrufungswort, das in die Folge durch das Verbum **ſeyn** mit dem Subſtantiv verbunden ward, in der Folge auch den Begriff des Subjects ausbilden half.

72. Im Lateiniſchen hat man noch eine Form, die dem Begriffe nach ein Activum iſt, aber wie ein Paſſivum gebogen wird. Dieſes gehört wohl nicht zu den Schönheiten dieſer Sprache. Im Griechiſchen hat man auch eine Form, die in einigen Theilen äuſſerlich mit der paſſiven übereinkömmt, aber doch einen Nebenbegriff neben der activen Bedeutung hat. In den morgenländiſchen Sprachen hat man noch mehrere Formen, die wir im Deutſchen nur durch Umſchreibungen ausdrücken können.

73. Zwey beſondere Gattungen von Verbis ſind die Reciproca und Impersonalia. Die Reciproca ſind ſolche, die keinen andern Gegenſtand als das Subject ſelbſt haben können, alſo nur mit **mich**, (ſelten **mir**) uns, **dich**, (ſelten **dir**) **euch**, **ſich**, verbunden werden: **ſich erbarmen**, **ſich beſinnen**, **ſich ſchämen**; **ich bilde mir ein**, **ich getraue mir**, **maße mir an**.

74. Im-

74. Impersonalia ſind ſolche, wo das Subject, weil es gleichſam ein unbekanntes Etwas iſt, fehlet, deſſen Stelle das Wörtchen es vertritt: es donnert, es hagelt, es iſt kalt; es hungert, durſtet friert mich; es gereuet, ſchmerzt, verdrießt, wundert mich; es ahndet, grauet, ſchwindelt, ſchauert mir, es iſt mir angſt, es iſt mir lieb, es iſt mir leid. Einige können auch eine Sache als Subject annehmen: die That gereuet mich; das Unglück ahndete mir, der Kopf ſchmerzt mir. Dieſe ſind daher nicht vollkommene Impersonalia. — Das Wörtchen man macht kein Impersonale.

75. Einige Redensarten vertreten die Stelle eines einfachen Verbi, und werden zum Theil in andern Sprachen durch einfache Verba ausgedrückt, oder haben ſelbſt im Deutſchen einfache Synonyma oder gleichbedeutende Wörter *). Von dieſer Art ſind: heiß, ſpröde, flüſſig, glücklich machen u. m. mit machen zuſammengeſetzte, weil machen gleichſam das Activum von dem Neutro werden iſt. Man ſagt: abwendig, abſpänſtig, angſt, ausfindig, kund machen, ſich anheiſchig machen; ferner: anſichtig, gewahr, habhaft, verluſtig werden; eingedenk, gewärtig (einer Sache); gut (für gewogen), hold, quitt, unpaß ſeyn; feind, gram, handgemein, nütze, ſchlüſſig, uneins, wund ſeyn, oder werden. Noch dergleichen Redensarten ſind: entzwey gehen, genehm halten, gut thun (erſetzen), lieb haben, es thut noth.

*) Calefacere, liquefacere, abalienare, promulgare, recipere (ſich anheiſchig machen), animadvertere (gewahr, anſichtig werden), convenit inter nos, diſſidere, lamentari, pallere. Im Franzöſ. chauffer, publier, ſe caſſer, agréer, ratifier.

Dieſe Redensarten ſind um deſto mehr den einfachen Verbis gleich zu ſchätzen, da die Attributive: **abwendig, abſpänſtig** ꝛc. nicht zu Adjectiven gebraucht werden, ſondern dieſen Redensarten eigen ſind, das einzige **lieb** ausgenommen. Man kann auch Ausdrücke, wie folgende, hieher ziehen: **groß thun, kläglich thun, übel ſtehen, ſchlimm ablaufen, bleich ausſehen,** wo das Verbum eine figürliche Bedeutung hat, der andere Theil aber ein Adverbium iſt.

76. Zur nähern Beſtimmung des Begriffs eines Verbi dienen die **Adverbia**, einige derſelben auch den Begriff der Adjectiven zu verſtärken oder ſonſt auszubilden: **ſehr, gar, wirklich, vielleicht, durchaus, beſonders, ganz, übrigens, ſonſt, längſt.** Mit den Attributiven, da dieſe einen Theil eines Verbi ausmachen, können ſehr viele Adverbia verbunden werden.

77. Die **Adverbia** zerfallen in zwey Hauptclaſſen, ſolche, die eine **Beſchaffenheit** der Handlung, des Leidens oder des Zuſtandes anzeigen (Adverbia qualitatis), und ſolche, die einen gewiſſen **Umſtand**, der mit denſelben verknüpft iſt, enthalten (Adverbia circumſtantiae). Die erſtern beziehen ſich unmittelbar auf den Begriff des Verbi, und vereinigen ſich mit demſelben zu einem Ganzen, beſonders, wenn die Bedeutung des Verbi figürlich iſt; die letztern ſtehen in einer entferntern Verbindung mit dem Verbo. Es iſt vielleicht nicht allemal klar, zu welcher Claſſe ein Adverbium gehöre; doch wird es ſich dadurch entſcheiden laſſen, daß, wenn man ein Adverbium vermittelſt der Frage, wie? dem Verbo beylegen kann, es zu der erſten Claſſe gehöre.

78. Die Adverbia eines Umſtandes bezeichnen die Zeit, die Dauer, die Wiederhohlung, den Umfang und die Menge, die Folge und die Ordnung, den Ort, die Rich-

Richtung, die Geſchwindigkeit, den Grad der Stärke, eine Bejahung oder Verneinung, eine Frage oder eine Vermuthung oder einen Zweifel, ein Wollen oder Nichtwollen und ſonſt irgend einen Umſtand. Manche Adverbia dieſer Claſſe gehören in gewiſſer Abſicht auch zu den Präpoſitionen und Conjunctionen.

79. Ein großer Theil der Attributiven dient, ohne weitere Veränderung, zu den mehreſten Adverbien der Beſchaffenheit: **gut, ſchlecht, enge, dunkel, edel, bitter, tapfer, gewiſſenhaft, ſchmackhaft, öhlicht, thöricht, freudig, liſtig, tückiſch, philoſophiſch, balſamiſch, männlich, ſüßlich, beweglich, grauſam, feindſelig, rührend.** u. v. a.

80. Ein Subſtantiv mit einem andern Subſtantiv, oder ein Verbum mit einem Gegenſtande, Werkzeuge oder Umſtande zu verbinden, dienen die **Präpoſitionen**, welche alſo allerhand Verhältniſſe bezeichnen. Sie bedeuten zuerſt gewiſſe körperliche Beziehungen, größtentheils des Orts, und ſind hernach auf mancherley Art figürlich gebraucht, ſo daß manche ungemein viele Bedeutungen erhalten haben, die erſt in der Verbindung deutlich werden. Sie ſind in der Rede gleichſam das, was der Mörtel in einem Gebäude iſt, beſonders in den neuern Sprachen, wo die Subſtantive entweder gar keine oder nur ein Paar Abänderungen haben, um dadurch dem Sinn gemäß mit einander verknüpft werden zu können, und die Stellung des Wortes nur eine und die andere Beziehung andeuten kann. Um nur einige zum Beyſpiele anzuführen, ſo bedeuten eine Bewegung von einem Orte, **von, aus**; eine Bewegung nach einem Orte, **nach, entgegen, zu, gegen, wider**; eine Lage bey einer Sache, **bey, nebſt, neben, nächſt, vor, hinter, mit, ſammt**; eine Lage an einem Orte, **an, zu**; verſchiedene

örtliche Beziehungen, durch, um, auf, über, unter, zwichen, in, innerhalb, längſt; die Urſache, das Werkzeug, Mittel, durch, aus, von, mit; eine Vertauſchung, für, ſtatt; eine Beſtimmung zum Nutzen, für; eine Abweſenheit, ohne; eine Zeit, von, vor, ſeit. Viele dieſer Präpoſitionen werden zu Zuſammenſetzungen gebraucht.

81. Die Conjunctionen dienen theils die Subjecte oder die Prädicate, wenn mehrere in einem Redeſatze zuſammen kommen, zu verbinden, oder zu trennen, und eben dieſes in Abſicht anderer mit ihnen verbundenen Redetheile zu leiſten; theils und vorzüglich aus zwey oder mehr Gliedern eines Redeſatzes ein vollſtändiges Ganzes zuſammen zu ſetzen; theils mehrere Redeſätze mit einander zu verknüpfen. Die Conjunctionen ſind mit der Verfeinerung der Sprache immer häufiger geworden, und die vorhandenen haben immer mehr Nebenbegriffe erhalten, die ſich auſſer dem Zuſammenhange der Rede nicht recht wohl völlig deutlich machen laſſen. So dienen zur Verbindung: und, auch, ſowohl — als auch; zur Ausſchließung: oder, entweder — oder; zur Verneinung: weder — noch; eine Bedingung anzudeuten: wenn — ſo; die Urſache und Wirkung zu verknüpfen: weil — ſo; die Abſicht oder überhaupt etwas künftiges ungewiſſes anzugeben, daß; einen Umſtand im Nachſatze anzuzeigen, daß; eine Proportionalität zu bezeichnen; je — je; je — deſto; eine Vergleichung zu machen: wie — ſo; eine Verbindung der Zeit anzugeben: ehe, als, indem — ſo; eine Folgerung: daher, demnach; eine Fortſetzung: ferner, endlich; und noch mehrere dergleichen.

82. Die Interjectionen oder Empfindungswörter ſind der hörbare Ausdruck einer bloßen Empfindung, und unterſcheiden ſich dadurch weſentlich von den eigentlichen

Wör-

Wörtern, welche hörbare Ausdrücke klarer oder deutlicher Vorſtellungen ſind. Sie machen auch nie einen Beſtandtheil eines Redeſatzes aus, welcher eine Zuſammenſetzung von klaren oder deutlichen Begriffen iſt, ſondern ſind in einer leidenſchaftlichen Rede der abgeriſſene, eingeſchobene Ausdruck einer Empfindung, oder gar nur einzeln ausgeſtoßene Laute, eine innere oder äuſſere Empfindung zu bezeichnen. Man ſetzt ſie in der Ordnung der Redetheile immer zuletzt; ein Theil derſelben iſt aber in der That die Grundlage der Sprache, aus welchen allein jedoch keine Sprache gebildet werden kann, weil dieſe Zeichen fodert, die man als ſelbſtſtändig von den bezeichneten Sachen unterſcheidet, um ſie ſtatt der Merkmahle, woran man eine Sache kennt, zu gebrauchen.

83. Unſere Empfindungen ſind entweder innere oder äuſſere, daher auch zwey Claſſen von Empfindungswörtern entſtehen. Die von der erſtern ſind gleichſam thieriſche Töne, als der Ausbruch 1) der Freude, ah! ha! ſa! hey! heyſa! juch! juchhey! 2) des Wohlgefallens, ey! 3) der Verwunderung, o! ah! ey! 4) der Klage, ach! ah! oh! 5) des Schmerzens, ach! weh! au! auweh! 6) des Eckels und Abſcheues, fi! pfui! 7) des Zurufs, he! holla! hin! 8) der Verwunderung, hum! ah! ho! 9) des Lachens, haha!

84. Die Ausdrücke der äuſſern Empfindungen bezeichnen einen von auſſen erhaltenen Eindruck durch die Nachahmung des Hörbaren an demſelben, z. E. puff! paff! huſch! wiſch! knacks! plumps! hurr! ziſch! Dergleichen ſind bey dem Urſprunge der Sprache alle Wörter geweſen, wie man noch an vielen die Bildung aus einer Interjection erkennt, als: knallen, ziſchen, kniſtern, raſſeln, blöcken, poltern, hauen, brechen, u. m. Auf dieſe Wörter folgten die nach einer

gewiſ-

gewiſſen dunkeln Analogie gebildeten für Gegenſtände und Ereigniſſe, die nicht tönten, und darauf noch willkührlichere, zugleich mit den zuſammengeſetzten und abgeleiteten.

85. Uneigentliche Interjectionen ſind die elliptiſch oder auslaſſungsweiſe gebrauchten Ausrufungswörter: wohlan! friſch! brav! halt! fort! Gottlob! leider! Glück zu! Glück auf! und andere, die aus eigentlichen Wörtern beſtehen, und eine klare Vorſtellung bezeichnen.

86. Die Redetheile ſind alſo folgende: 1) das Subſtantivum, 2) der Artikel, 3) das Adjectivum, 4) die Zahlen, 5) das Pronomen, 6) das Verbum, 7) das Attributivum, 8) das Adverbium, 9) die Präpoſition, 10) die Conjunction, 11) die Interjection.

Dritter Abſchnitt.

Von der Biegung einiger Redetheile überhaupt.

87. Die verſchiedenen Verhältniſſe, worinn ein Subſtantiv gegen ein anderes oder gegen das Verbum in einem Redeſatze geſetzt werden kann, müſſen auf irgend eine Art entweder an dem Worte ſelbſt, oder durch gewiſſe Wortzeichen kenntlich gemacht werden. Von den Pronominibus gilt daſſelbe. Bey den Adjectiven iſt es nicht durchaus nothwendig, daß ſie den Verhältniſſen ihres Subſtantivs gemäß abgeändert werden, aber doch ſehr gut. Die Einheit oder Mehrheit des Subjects muß an dem Worte ausgedrückt werden. Die Verba müſſen durch

durch gewiſſe Abänderungen die Perſon (ich, du, er, wir, ihr, ſie), die Zeit auf eine allgemeinere Art, und den Umſtand, ob etwas als beſtimmt und gewiß, oder als ungewiß angezeigt wird; auch das Verlangen des Subjects ausdrücken können. Dergleichen Abänderungen eines Redetheils nennt man die **Biegung** oder **Flexion** eines Wortes. Die vornehmſten Arten derſelben ſind die Declination und Conjugation.

Von der Declination.

88. Einem Subſtantiv Abänderungen geben, wodurch es gewiſſe Verhältniſſe in der Rede, es ſey in der Einheit oder Mehrheit, anzuzeigen fähig wird, heißt **Decliniren.** Eine **Declination** entſteht aus der übereinſtimmigen Art, wie die Verhältniſſe an einem Worte bezeichnet werden. Soviel übereinſtimmige Arten in einer Sprache, ſoviel Declinationen. Die Declinationen ſind im Deutſchen mangelhaft, dagegen die Artikel vollſtändiger declinirt werden, und die fehlenden Biegungen des Wortes erſetzen. Im Franzöſiſchen iſt gar keine eigentliche Declination, auſſer daß der Plural durch s bezeichnet wird; übrigens behilft man ſich mit den vorgeſetzten Hülfswörtern oder Caſuszeichen de und à, und den zuſammengezogenen du, au, des, aux. Im Engliſchen hat man überhaupt nur zwey Caſuszeichen of und to, eine Bezeichnung des Plurals, und in einem gewiſſen Falle eine Bezeichnung des Genitivs im Singular. Im Lateiniſchen und Griechiſchen iſt die Declination viel vollſtändiger.

89. Die Bezeichnung des Verhältniſſes, worinn ein Namen oder Pronomen ſteht, heißt ein **Caſus**, welcher eigentlich eine Biegung des Wortes ſelbſt iſt, in Ermangelung derſelben aber durch Hülfswörter angedeutet

wird. Weil die mancherley möglichen Verhältniſſe nicht alle durch beſondere Caſus bezeichnet werden könnten, ſo muß ein Caſus mehrere anzeigen, wobey man aber, wenn es nöthig iſt, durch die Präpoſitionen den Sinn näher beſtimmt. Ja bisweilen ſind zwey Caſus im Aeuſſerlichen nicht unterſchieden, und die Stellung oder der Zuſammenhang der Rede muß alsdenn den Caſum bezeichnen. Im Deutſchen hat man vier Caſus, die aus der lateiniſchen Grammatik die Namen Nominativus, Genitivus, Dativus, Accuſativus erhalten haben. Im Lateiniſchen ſind noch zwey Caſus, der Ablativus, deſſen Stelle bey uns der Dativus vertritt, und der Vocativus, der aber in dieſer Sprache ſelbſt nur bey einigen Wörtern äuſſerlich vom Nominativ verſchieden iſt.

90. Der Caſus, welcher das Verhältniß, worinn ein Wort als Subject eines Redeſatzes ſteht, bezeichnet, heißt der Nominativus (der Nennfall). Z. E. die Wiſſenſchaften verfeinern ein Volk; ein Staat verarmt durch Faulheit und Unwiſſenheit. Hier ſtehen Wiſſenſchaften, Staat, im Caſu Nominativo.

91. Wenn man eine Perſon mit ihrem Namen oder einer allgemeinern Benennung, Herr! Freund! Geliebter! anredet, ſo wird dieſes Verhältniß in der lateiniſchen Grammatik der Caſus Vocativus genannt. Im Deutſchen iſt aber dieſer Caſus von dem Nominativ nicht unterſchieden.

92. Den Gegenſtand, auf welchen ein Verbum activum ſich unmittelbar bezieht, und durch welchen die Handlung völlig oder doch zunächſt beſtimmt wird, bezeichnet der Accuſativus (der Leidensfall). Z. E. die Hunde verfolgen den Haſen. Hier ſteht der Gegenſtand der Handlung, Haſe, im Accuſativ, den Haſen.

93. Auſ-

93. Auſſer dieſem Verhältniſſe werden noch durch den bloßen Accuſativ, ohne Präpoſition, ausgedrückt das Verhältniß der Zeit, (wenn?) doch nur in einigen Fällen, der Zeitdauer (wie lange?), der Wiederhohlung (wie oft?), der Richtung einer Bewegung, der Größe, des Gewichts, des Preiſes oder Werthes und des Alters. Z. E. es geſchah den dritten Tag nach meiner Ankunft; ich will noch einen Tag warten; ich beſuche ihn jeden Tag; den Berg hinauf oder hinab; einen Zoll lang; einen Centner ſchwer; es koſtet einen Thaler; einen Monat alt. Die Zeit, auf die Frage wenn, wird mehrentheils durch eine Präpoſition mit dem Dativ angegeben, z. E. vor, in, nach drey Tagen; an einem Sonntage; in dem erſten Jahre; auch durch den Genitiv, des Abends, des Sonntages.

94. Noch werden verſchiedene Verhältniſſe durch Präpoſitionen mit dem Accuſativ ausgedruckt, nämlich durch folgende: durch, für, gegen, ohne (ſonder), um, wider; in gewiſſen Fällen, auch durch dieſe: an, auf, hinter, in, neben, über, unter, vor, zwiſchen, wovon noch bey den Präpoſitionen gehandelt werden ſoll. Es iſt hier wohl immer eine unmittelbare Verbindung zwiſchen dem Subject und dem Gegenſtande im Prädicate angedeutet, die Präpoſition ohne vielleicht ausgenommen.

95. Der Dativus (der Beziehungsfall) bezeichnet zuerſt den Gegenſtand, welchen die Handlung angeht. Wenn nämlich eine Handlung durch den Gegenſtand, mit welchem ſie vorgenommen wird, noch nicht völlig beſtimmt iſt, ſo wird der Gegenſtand, den ſie angeht, oft im Dativ beygefügt, z. E. er las mir die Zeitung vor. Weil dieſer letztere gewöhnlich eine Perſon, jener

erſtere eine Sache iſt, ſo nennt man den letztern den perſönlichen Gegenſtand, und den Caſum den Dativ der Perſon, den erſtern aber den ſächlichen Gegenſtand, und ſeinen Caſum den Accuſativ der Sache, ob es gleich auch umgekehrt ſeyn kann, z. E. **jemanden dem Verderben entreiſſen.** Der Gegenſtand, welchen die Handlung angeht, kann auch im Accuſativ mit einer Präpoſition ſtehen: **er ſchreibt einen Brief an ſeinen Bruder.**

96. Der Dativ folgt auf viele Intranſitiva, die einen Gegenſtand erfordern, mit dem ſie ſich aber, als Intranſitiva, nicht ſo nahe, wie die Activa vereinigen: **begegnen, denken, folgen, gehorchen, ſchaden.**

97. Es giebt noch manche Verhältniſſe, die durch den Dativ ausgedrückt werden, wozu man ſich aber, der Deutlichkeit wegen, der Präpoſitionen bedient, nämlich: **aus, auſſer, bey, entgegen, mit, nach, nächſt, nebſt, ſammt, ſeit, von, zu, zuwider,** und in gewiſſen Fällen auch der ſchon vorher (94) genannten, **an, auf** ꝛc.

98. Der Genitivus (der Verbindungsfall) muß ſehr vielerley Verhältniſſe bezeichnen, und iſt daher der ſchwerſte zu erklären. Er dient zur Beſtimmung des Subjects, und der zum Prädicat gehörigen Subſtantive, die den Gegenſtand der Handlung, das Mittel, das Werkzeug ohne gewiſſe Umſtände anzeigen. Selbſt einige Verba nehmen die Sache, worauf ſie ſich beziehen, im Genitiv zu ſich.

99. Wenn ein Subſtantiv mit einem andern in irgend einer Verbindung ſteht, alſo entweder überhaupt oder in dem Falle der Rede für ſich allein noch keinen vollſtändigen Begriff giebt, ſo wird das Subſtantiv, wodurch es beſtimmt wird, im Genitiv geſetzt. Dergleichen Verhältniß iſt 1) das Verhältniß der Urſache und

Wir-

Wirkung: der Verfaſſer dieſes Buchs, Rabeners Satyren; 2) des Beſitzes und der Herrſchaft: der Verleger des Buches; das Haus meines Nachbars; der König der Thiere; die Unterthanen des Königs; 3) der Eigenſchaft oder Beſchaffenheit und der Sache, woran ſich dieſe befinden: Flüchtigkeit der Jugend; Stärke des Löwen; 4) eines Umſtandes an einer Sache und der Sache: der Rand des Tiſches; die Höhe des Fenſters; die Geſchwindigkeit einer Kanonenkugel; 5) des Theils und des Ganzen: die Wand des Hauſes. 6) einer Menge und des Materials: eine Elle Tuch, ein Pfund Zucker, eine Schnur Perlen, ein Tropfen Waſſer, ohne Artikel, wenn das Material unbeſtimmt angezeigt wird, ſogar mit Weglaſſung des s, welches ſonſt das Wort im Genitiv annimmt; 7) eines allgemeinern Begriffs der Vielheit und der Gattung der Individuen: die Ordnung der Säugthiere; eine Geſellſchaft guter Freunde; 8) des ſubſtantiven Begriffs einer Handlung und des Handelnden oder des Gegenſtandes: der Aufbruch der Truppen; die Belagerung der Stadt; 9) irgend einer Verbindung oder Trennung: ein Vetter des Miniſters; ein Feind des Laſters; die Einwohner der Stadt; die Entdeckungen unſers Jahrhunderts; 10) irgend eines allgemeinen Begriffs und der Sache, wodurch dieſer näher erklärt wird: ein Muſter der Mäſſigkeit; die Geſchichte der Deutſchen; die Welt iſt eine Schule des Guten und Böſen.

100. Der Genitiv wird auch durch die Partikel von als ein Caſuszeichen ausgedrückt: ein Ring von Gold (goldner Ring); ein Kranz von Blumen (Blumenkranz); eine Perſon von hohem Adel; eine Sache

von Wichtigkeit, ein Mann von großem Vermögen, ein Kleid von dunkler Farbe; eine Reiſe von zehn Meilen; ein Mann von achtzig Jahren; Sammlung von Streitſchriften; Gefühl von Recht und Billigkeit; die Bewohner von Amerika; überhaupt, wenn der Artikel nicht Statt findet, und man auch nicht das zweyte Subſtantiv ſchlechtweg mit dem erſten verbinden kann, auch wohl um eine Zweydeutigkeit oder zwey Genitive zu vermeiden. Der Genitiv verwandelt ſich aber durch das von in einen Dativ. Wo man den Genitiv ſetzen kann, iſt es immer beſſer.

101. Der Genitiv wird auch ſehr oft, wenn etwas auf eine unbeſtimmte Art angegeben wird, mit dem Worte, das ihn regiert, durch die Vorſetzung vereinigt: Stadtthor (porte de ville), Hausvater (pere de famille), Waſſertropfen (goutte d'eau), Freudengeſchrey (cri de joie), Ruhetag (jour de repos); auch bey einer beſtimmten Sache: Poſtamt (bureau des poſtes), Reichsſtadt (ville de l'Empire), Augapfel (prunelle de l'oeil).

102. Einige mit ſeyn oder werden zuſammengeſetzte Neutra nehmen den Genitiv zu ſich: bedürftig, bewußt, fähig, müde, theilhaftig ſeyn u. a.

103. Auch der Gegenſtand der Sache wird durch den Genitiv bezeichnet, wenn die Perſon im Accuſativ ſteht, z. E. jemanden eines Verbrechens beſchuldigen; ſo auch anklagen, berauben u. a. Ferner bey Reciprocis, ſich eines Titels anmaßen, ſich der Kürze befleiſſigen u. m. Selbſt einige Verba activa, die bloß einen Gegenſtand der unmittelbaren Beziehung haben, ſetzen denſelben im Genitiv: Sie bedürfen des Arztes nicht; einer Sache erwähnen; jemandes ſpot-

ſpotten, u. a. Das Verbum ſeyn kann ſogar einen Genitiv zu ſich nehmen: guten Muths ſeyn; Willens ſeyn; ich bin ſeiner Meynung.

104. Die Zahlwörter werden von einem Genitiv begleitet, wenn das Subſtantiv oder Pronomen eine Claſſe oder Gattung bezeichnet, woraus die Zahl genommen worden: einer, viele, keiner, manche, einige der hieſigen Einwohner; das erſte, das letzte ſeiner Kinder; vier der Unſrigen. Oder man gebraucht die Präpoſitionen von, aus, unter.

105. Nach Superlativen (110) folgt auch der Genitiv: die ſchönſte der Blumen; vortrefflichſte deines Geſchlechts; der geringſte meiner Nebenmenſchen.

106. Endlich werden noch mittelſt einiger Präpoſitionen gewiſſe Verhältniſſe durch den Genitiv bezeichnet, nämlich: anſtatt oder ſtatt, halben und halber, auſſerhalb, innerhalb, oberhalb, unterhalb, kraft, laut, mittelſt oder vermittelſt, ungeachtet, unweit, unfern, vermöge, während, wegen.

107. Die Adjectiva werden im Lateiniſchen nnd Griechiſchen wie die Subſtantiva declinirt; im Franzöſiſchen wird nur der Plural daran bezeichnet; im Engliſchen ſind ſie ganz unbiegſam; im Deutſchen werden ſie declinirt, aber auf eine andere Art als die Subſtantiva. Hiervon im folgenden Abſchnitte. Eben daſelbſt von der Declination der Pronominum.

Von der Motion.

108. Die Motion iſt eine Bezeichnung des Geſchlechts an einem Worte. Sie betrift nur die Artikel, die Adjective, die meiſten Pronomina, das Zahlwort ein, und die unbeſtimmten Zahlwörter mancher, jeder, kei-

ner u. dergl. Dadurch richten ſich dieſe Wörter nach dem Geſchlechte ihres Subſtantivs. Die Adjectiva werden nur movirt, wenn der Artikel, ein, eine, ein, vorhergeht: ein großer Mann, eine große Frau, ein großes Haus, und zugleich dadurch dem Subſtantiv einverleibt. Nach dem Artikel der, die, das, wird das Adjectiv nicht movirt, ſondern nur durch die dem Attributiv zugeſetzte Sylbe e dem Subſtantiv einverleibt: der große Mann, die große Frau, das große Haus. Man pflegt hieher auch die Bildung eines weiblichen Subſtantivs von einem männlichen durch die Sylbe inn zu rechnen: Fürſtinn, von Fürſt, welches aber richtiger zur Ableitung gehört.

Von der Comparation oder Steigerung.

109 Man kann dem einen Subjecte ein Prädicat in einem höhern Grade beylegen, als einem andern: Cajus iſt gelehrter als Titius; Er arbeitet geſchwinder als jener; oder man kann demſelben Subjecte zwey Prädicate in ungleichem Grade beyfügen: Ich habe heute weniger gearbeitet als geſtern; oder man behauptet von dem Subjecte das Prädicat im höchſten Grade, entweder ſchlechtweg oder beziehungsweiſe auf eine ganze Gattung von Dingen: ſeine Sachen ſind in der größten Unordnung; er hat es am klügſten gemacht; er iſt der gelehrteſte Mann ſeines Zeitalters; der neu entdeckte Planet iſt vielleicht noch nicht der äuſſerſte unſers Syſtems. Man kann auch das Subject oder ſonſt ein Subſtantiv durch ein vergleichendes Adjectiv beſtimmen: die ſchwächere Armee hat die ſtärkere geſchlagen; verachte keinen wegen ſeiner geringen Einſichten; das kleinſte Thier iſt nicht ohne Abſicht vorhanden.

110. Die-

110. Dieſe Verhältniſſe an dem Worte, welches die Beſchaffenheit ausdrückt, durch die Biegung bezeichnen, heißt die Comparation oder wohl richtiger die Gradation. Die Bezeichnung des größern Grades heißt der Comparativus (Gradus), die Bezeichnung des höchſten der Superlativus. Man nennt auch noch den Zuſtand eines Worts, wenn es dem Subſtantiv ſchlechtweg, ohne Vergleichung beygelegt wird, den Poſitivus, welches aber kein Grad iſt. Alle drey muß man etwa unter dem Namen Zuſtand begreifen.

111. Die Grade der Vergleichung anzuzeigen, dienen die Wörter **viel**, **weit**, **ein wenig**, **noch**, **ungleich**, ſo wie man einen hohen Grad des Zuſtandes durch die Wörter **ſehr**, **ungemein**, **auſſerordentlich**, **höchſt**, und durch das vorgeſetzte **erz**, (**erzdumm**), ausdrückt, auch durch eine Vergleichung vermittelſt der Zuſammenſetzung: **kohlſchwarz**, **ſchneeweiß**, **eiskalt**, **brühheiß**, **bettelarm** u. dgl. Den Superlativ verſteckt man noch durch das vorgeſetzte Wort **aller**. Der Superlativ bedeutet manchmal auch nur einen hohen Grad.

112. Die Steigerung nehmen nur an die Attributiva, Adjectiva, Adverbia der Beſchaffenheit und einige wenige Umſtandswörter (**oft**, **ehe**, **ſpät**, **frühe**, **lange**, **weit**, **entfernt**, **höher**, **niedriger**, **wenig**, **viel**), alſo auch die mit Attributiven zuſammengeſetzten Verba. In andern Fällen bedient man ſich eines Hülfsworts: **er iſt heute mehr gelobt als geſtern.**

113. Vergleichungen, wie folgende: **er hat mehr Witz als Gründlichkeit**; **er iſt mehr traurig als luſtig**, ſind verſteckte Verneinungen des einen Prädicats.

Von der Conjugation.

114. Die nähern Beſtimmungen des allgemeinen Begriffs eines Verbi an demſelben durch die Biegung oder durch Hülfswörter angeben, heißt es conjugiren. Das erſte iſt die eigentliche Conjugation. Eine Conjugation entſteht aus der gleichförmigen Art die nähern Beſtimmungen an einem Verbo zu bezeichnen. Die Conjugation iſt das ſchwerſte in der Grammatik, weil ſie ſehr verſchiedene Umſtände und feine Verhältniſſe ausdrücken muß. An der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit derſelben in einer Sprache kann man den feinern und gröbern Sinn der Erfinder erkennen.

115. Durch die Conjugation wird zuerſt das Genus des Verbi, ob es ein Thun oder ein Leiden oder einen Zuſtand bezeichnet, angegeben; daher iſt das Genus dreyerley: Genus oder Verbum activum, paſſivum und neutrum.

116. Ferner wird durch die Conjugation auf eine allgemeine Art die Zeit oder das Tempus ausgedrückt. Dieſe unterſcheidet man überhaupt in die gegenwärtige, die vergangene und die zukünftige.

117. Weiter bezeichnet die Conjugation an dem Verbo das Subject in ſo weit, ob es der Redende ſelbſt ſey, oder derjenige, an welchen die Rede gerichtet iſt, oder irgend etwas, wovon die Rede iſt, das iſt, die Perſon, welche alſo dreyerley iſt, die erſte (ich, wir), die zweyte, (du, ihr), die dritte (er, ſie, es, ſie). Jede kann eine einzele oder eine Mehrheit ſeyn. Daher bezeichnet die Conjugation auch die Zahl oder den Numerus, den Singularis und den Pluralis, im Griechiſchen auch den Dualis.

118. Noch wird durch die Conjugation die Art angegeben, wie das Prädicat dem Subjecte beygelegt wird, oder der Modus. Wenn ein Verbum keine Beſtimmung

mung der Perſon erhält, ſo iſt es der Infinitivus (Modus): kommen, ſehen, gethan haben. Das Verbum wird alsdann durch ein anderes Verbum mit dem Subjecte verknüpft: ich will kommen; ich hoffe dich bald zu ſehen; er wünſcht es nicht gethan zu haben. Der einfache Infinitivus, wir kommen, ſehen, enthält den bloßen Begriff des Verbi, ſelbſt ohne Beſtimmung der Zeit, und wird daher oft wie ein Subſtantiv zum Subjecte gebraucht: Tändeln hat ſeine Zeit; zum Laufen hilft nicht ſchnell ſeyn.

119. Wird das Prädicat dem Subjecte auf eine gewiſſe und beſtimmte Art beygelegt, ſo iſt dieſes der Indicativus. Wird aber etwas in eine gewiſſe Abhängigkeit von etwas andern geſetzt, als ungewiß vorgeſtellt, gewünſcht oder angerathen, ſo wird dieſes alles durch den Conjunctivum ausgedrückt. Die griechiſche Sprache hat einen eigenen Modum, einen Wunſch oder einen Zweifel auszudrücken, nämlich den Optativum. Der Redende zeigt ſeinen Willen durch den Imperativum an. Wie wir eine Frage ausdrücken, es ſey auf eine unbedingte oder bedingte Art, wird in der Folge (147 bis 149) erklärt werden.

120. Endlich gehört noch zur Conjugation das Participium, ein von dem Infinitivo des Verbi hergeleiteter Redetheil, welcher im Activo und Neutro bloß die vergangene Zeit überhaupt, im Paſſivo bloß das Leiden anzeigt. Weil man manche Verhältniſſe an dem Verbo ſelbſt zu bezeichnen nicht gewußt hat, ſo hat man es den Hülfswörtern, haben, ſeyn, werden, aufgetragen, dieſe zufälligen Beſtimmungen auszudrücken: ich habe gehöret; er hat geſchlafen; ſie waren gekommen; ihr werdet erinnert. Die Participia, gehöret, geſchlafen, gekommen, enthalten den

Begriff des Verbi ſelbſt *mit* dem Nebenbegriffe der vergangenen Zeit überhaupt. Das Participium eines Verbi activi, wie **erinnert**, dient auch zugleich das Paſſivum zu bilden. Die nähere Beſtimmung der Zeit, der Perſon, und des Generis, (der activen oder paſſiven Bedeutung) wird durch das Hülfswort angegeben. Von dem weitern Gebrauche dieſes Participii und noch eines andern, das aber zur Conjugation nicht gebraucht wird, ſoll unten (150—156) gehandelt werden.

Von den Zeiten des Indicativs.

121. Die **gegenwärtige Zeit** iſt eigentlich ein untheilbarer Augenblick; wir dehnen ſie aber zu Secunden, Minuten, Stunden, Tagen, Jahren, Jahrhunderten, Jahrtauſenden, ja bis zu der ganzen Dauer unſers Geſchlechts aus, oder laſſen auch die Grenzen der gegenwärtigen Zeit unbeſtimmt. Mit dem Raume, wo etwas iſt, machen wie es eben ſo.

122. Das **Präſens** eines Verbi bezeichnet die gegenwärtige Zeit: **ich ſchreibe; er ſchläft; ſie werden ermahnet.** In der lebhaftern Schreibart und in der Poeſie wird das vergangene und zukünftige oft durch das Präſens ausgedrückt; das zukünftige ſelbſt in gemeiner Rede: **er kömmt gewiß.** Wenn das Prädicat eine Eigenſchaft oder eine als unveränderlich betrachtete Beſchaffenheit iſt, ſo gedenkt man bey dem Gebrauche des Präſentis nicht an die Zeit: **die Sonne erleuchtet die Planeten; dieſes Papier iſt ſehr weiß.**

123. Die **vergangene Zeit** (tempus praeteritum) iſt mancher Abänderungen fähig. Erſtlich kann das Erzählte, welches als vollkommen vergangen vorgeſtellt wird, noch eine Beziehung oder einen Einfluß auf die gegen-

genwärtigen Umſtände haben oder wenigſtens läßt man die gegenwärtige Zeitdauer, ſie ſey beſtimmt oder nicht, ſich unmittelbar an die vergangene anſchlieſſen, und verliert ſie neben dieſer nicht aus den Augen. Z. E. Calypſo ſagt zum Telemach: „Dein Vater **hat** daſſelbe Glück „gleich dir **gehabt** (il a eu); aber, leider! **hat** es „**nicht** zu nutzen **gewußt** (il n'a pas ſû). Ich **habe** „ihn lange Zeit auf dieſer Inſel bey mir **behalten** (je „l'ai gardé), und es **hat** nur bey ihm **geſtanden**, „(il n'a tenu qu' à lui), mit mir eines unſterblichen Le„bens zu genieſſen." So auch in folgenden abgeriſſenen Erzählungen: **ich habe die vorige Nacht nicht gut geſchlafen; er iſt vor zwey Jahren in Paris geweſen; ich habe den Brief mitgebracht; der Brief iſt verloren gegangen; ſie ſind geſtern angekommen.** Von den Verbis, die die vergangenen Zeiten mit ſeyn zuſammenſetzen, wird unten noch eine eigene Bemerkung folgen. — Man kann die gegenwärtige Zeit wieder abtheilen: **ich habe heute viel geſchrieben; er iſt dieſes Jahr wenig zu Hauſe geweſen.** — Man zeigt die Vollendung einer Handlung oder das Aufhören eines Zuſtandes an: **ich habe es unterzeichnet; es iſt vollbracht.** So auch das Schlußwort, dixi, (ich habe geredet) lateiniſcher Redner. Vixerunt, **ſie haben gelebt**, rief Cicero aus, als er dem Volke die geſchehene Hinrichtung der Catilinariſchen Verſchwornen ankündigte. Fuimus Troes, fuit Ilium et ingens gloria Dardanidum, läßt Virgil den Aeneas ſagen.

Das Tempus, welches die vergangene Zeit in dieſen Beziehungen bezeichnet, heißt das Perfectum.

124. Zweytens, man kann etwas vollkommen vergangenes, das ohne Wiederhohlung oder Fortdauer zu einer gewiſſen Zeit geſchehen iſt, ſo erzählen, daß man die-

dieſe Zeit mit der gegenwärtigen auf keine Weiſe verknüpft, ſondern vielmehr oft eine unbeſtimmte Lücke zwiſchen beyden läßt. Dieſes iſt das **hiſtoriſche Perfectum**, weil es vorzüglich gebraucht wird, eine Folge von Handlungen, mit deren jeder die Geſchichte um einen Schritt fortrückt, zu erzählen, und den Leſer oder Hörer in die Zeit der Begebenheit zu verſetzen. Im Franzöſiſchen und Griechiſchen hat dieſes Tempus ſeine eigene Form; im Deutſchen iſt es zwar von dem vorhergehenden Perfecto, aber nicht von dem folgenden Imperfecto äuſſerlich verſchieden; im Lateiniſchen iſt es mit dem obigen Perfecto einerley, und wird nie mit dem Imperfecto verwechſelt, z. B. "In dem peloponneſiſchen Kriege **kündigten** die „Athenienſer, auf Anrathen des Alcibiadis, den Syra„kuſanern **Krieg an** (bellum indixerunt, déclarèrent „la guerre). Er ſelbſt **ward** zum Feldherrn **erwählt** „(delectus eſt, fut élu); doch **wurden** ihm zwey Col„legen, Nicias und Lamachus, **zugegeben** (duo col„legae dati, on lui aſſocia)." Calypſo fährt in der obigen Rede ſo fort: „Aber die blinde Begierde, in ſein „elendes Vaterland zurück zu kehren, **bewog ihn** alle „dieſe Vortheile auszuſchlagen (lui fit rejetter). Du „ſieheſt, was er alles **verloren hat** (il a perdu), um „ſeines Ithaka willen, welches er doch nicht hat wieder „ſehen können (qu'il n'a pu revoir). **Er wollte** durch„aus (voulut) mich verlaſſen, **er reiſete ab** (il partit), „und **ich ward** durch einen Sturm **gerochen** (je fus „vengée). Sein Schiff **wurde**, nachdem es lange ein „Spiel der Winde geweſen war, von dem Meere **ver„ſchlungen** (fut enſeveli)." Das Einſchiebſel, **du ſieheſt was** 2c. gehört nicht zur Erzählung, ſondern hat eine Beziehung auf das Gegenwärtige, und iſt daher durch das Perfectum ausgedrückt.

125. Eben dieſes hiſtoriſche Perfectum wird auch gebraucht, wenn die Zeit einer Handlung durch eine andere vorhergegangene angegeben wird. Man wird alsdann aus der gegenwärtigen Zeit in die Zeit der Begebenheit verſetzt. Ex. Als ich den Brief meines Freundes las (liſois), **trat** er ſelbſt unvermuthet in mein Zimmer (entra). So wie die Diebe uns erblickten (apperçurent), **liefen ſie davon** (s'enfuirent). Als er ſein Geld bekommen hatte, **gieng er weg** (il s'en alla). Die Zeiten in den Nachſätzen dieſer Beyſpiele und in dem Vorderſatze des zweyten ſind das hiſtoriſche Perfectum.

126. Drittens kann eine noch nicht vollendete Handlung, oder ein noch fortdauernder Umſtand, als eine Begebenheit ſich ereignete, erzählt werden. Dieſes iſt das eigentliche **Imperfectum**, welches in unſerer Sprache, ſo wie in der engliſchen, zum großen Nachtheil des hiſtoriſchen Stils, von dem hiſtoriſchen Perfecto nicht unterſchieden iſt. Cornelius fährt in der obigen Erzählung vom Alcibiades folgender geſtalt fort: „Während „daß man mit den Zurüſtungen **beſchäftigt war** (ap„pararetur, préparoit), ehe noch die Flotte auslaufen „konnte (exiret, put ſortir), trug es ſich zu (accidit, „il arriva), daß in einer und derſelben Nacht alle Her„mesſäulen, die in der Stadt **waren** (erant, étoient), „umgeworfen wurden (dejicerentur, furent renver„ſeés), eine einzige ausgenommen, die ſich vor der Thü„re des Andocides **befand** (erat, étoit).„ Hier iſt, es **trug ſich zu**, das hiſtoriſche Perf. **beſchäftigt war**, **waren**, **befand**, das Imperfectum. Die beyden Umſtände, **auslaufen konnte**, und **umgeworfen wurden**, werden im Lateiniſchen feiner durch den Conjunctivum Imperfecti angegeben, als im Deutſchen oder Franzöſiſchen durch den Indicativ des hiſtoriſchen Perfecti.

fecti. — Folgendes Beyſpiel wird den Unterſchied des hiſt. Perf. und des Imperf. auch gut zeigen: „Sir We„ſtern und der Pfarrer Supple **rauchten** (fumoient) „ruhig ihre Pfeife, als man die Ankunft der Madame „Weſtern **meldete** (annonça). Ihr Bruder, der in „der Beobachtung des Ceremoniels ſehr **pünctlich war**, „beſonders gegen ſeine Schweſter, die er wider ſeinen „Willen **ehrete** (reſpectoit), **ſtand eilends auf** (ſe hâta), um ihr entgegen zu gehen.“ Hier iſt, **rauchten**, eine Handlung, die noch nicht geendigt war, als die folgende eintrat, und **pünctlich war**, **ehrete**, fortdaurende Umſtände, die auf die nächſt folgende Handlung einen Einfluß haben. Die andern beyden Verba ſtehen in dem hiſtoriſchen Perfecto, weil mit ihnen die Erzählung um einen Schritt fortrückt.

127. Das Imperfectum wird auch ohne unmittelbare Verbindung mit einer Begebenheit gebraucht, wenn man eine mehrmals wiederhohlte Handlung oder einen fortdauernden Zuſtand beſchreibt, bey welchem die Erzählung verweilt, um die Begebenheiten dadurch ins Licht zu ſetzen, und die Lage der Umſtände darzuſtellen. Man könnte dieſes **Imperfectum** das **beſchreibende** nennen. Z. E. „Die Erde **war wüſte und** leer, und es **war** „**finſter** auf der Tiefe, und der Geiſt Gottes **ſchwebe**„**te** auf dem Waſſer.“ Hingegen iſt, **Gott ſchuf**, **Gott ſprach**, ebendaſelbſt, das hiſtoriſche Perfectum. Rollin erzählt folgendes von einer perſiſchen Dame: „Sie „**war** allenthalben **gegenwärtig**, und **ertheilte** nach „eigener Einſicht die Befehle zu Belohnungen und Be„ſtrafungen. Keine ſchönere Armee **war** in allen Pro„vinzen als die ihrige. Sie **begleitete** den Pharnaba„zus bey allen ſeinen Unternehmungen, und **leiſtete** ihm „nicht geringe Dienſte. Auch **erwies** dieſer Satrap, der

„ſo

„ſo ſeltene Verdienſte vollkommen zu ſchätzen **wußte**, „dieſer Dame mehr Ehre als allen andern Statthaltern, „und **gab** ihr ſo viele Beweiſe ſeines Zutrauens, daß es „ihr leicht hätte Neider zuziehen können. Sie fand nir„gends Feinde, als in ihrer eigenen Familie.“ Hier ſind alle ausgezeichnete Verba das beſchreibende Imperfectum. Mit dem letzten Redeſatze fängt die Erzählung wieder an fortzurücken, und daher iſt **fand**, das hiſtoriſche Perfectum. So auch fängt die Geſchichte des Telemachs mit beſchreibenden Imperfectis an: Calypſo ne pouvoit ſe conſoler.... die eigentliche Geſchichte erſt mit den Worten: tout à coup elle apperçut les debris d'un navire.

128. Im Franzöſiſchen unterſcheidet man, ob etwas einmal zu einer gewiſſen Zeit oder mehrmals geſchehen iſt. Il ſortit, il dit, heißt, **er gieng aus, er ſagte einmal**; aber il ſortoit, il diſoit, **er gieng mehrmals aus, er pflegte zu ſagen**. Vn renard afamé ſautoit de ſon mieux, **ein hungriger Fuchs ſprang ſo hoch er konnte**. Im Deutſchen kann er einen oder mehrere Sprünge gethan haben; im Franzöſiſchen ſind es mehrere Sprünge, weil ein einzeler Sprung durch ſauta angedeutet worden wäre.

129. Im Paſſivo können wir das hiſtoriſche Perfectum und das beſchreibende Imperfectum unterſcheiden. Z. E. **Sie wurden zerſtört**, iſt das erſtere; **ſie waren zerſtört**, iſt das andere.

130. Viertens, wenn vor einer Begebenheit eine andere als geſchehen und vollendet angegeben wird, ſo heißt die Zeit der letztern das Plusquamperfectum, die ältere vergangene Zeit, z. E. **Als ich den Brief geſchrieben hatte**, gieng ich ſpatzieren. **Er hatte es nicht verſchuldet**, daß man ſo mit ihm umgieng.

Er war kaum eine Stunde in der Stadt geweſen, als der Steckbrief nachkam.

131. Im Franzöſiſchen hat man zwey Plusquamperfecta; das eine wird gebraucht, wenn die Erzählung in eine vor dem gegenwärtigen Zeitpuncte der Erzählung vorhergehende Zeit zurück geht, um gewiſſe Umſtände einzuſchalten, und ſolchergeſtalt ſtille ſteht; z. E. Monſieur Fitz-Patrick, *ayant été informé* par Madame Weſtern, de l'azile, *qu'avoit* choiſi ſon épouſe, *étoit parti* de Bath, pour la venir chercher à Londres; vorhergegangene Umſtände, die der Leſer wiſſen muß, um zu begreifen, woher dieſer Fitzpatrik mit einem mahle erſcheint. — Das zweyte Plusquamperfectum wird gebraucht, wenn zwey auf einander folgende Begebenheiten durch Partikeln verknüpft werden, und die Erzählung mit der vorhergehenden ſo gut fortrückt, als mit der folgenden. Die letztere wird durch das hiſtoriſche Perfectum ausgedrückt. Z. E. Des qu'il fut arrivé chez moi, je lui fis part de mon projet, wo die Ankunft mit zu den Fortſchritten der Erzählung gehört. Das erſte Plusquamperfectum iſt in Abſicht auf die ältere vergangene Zeit daſſelbe, was das Imperfectum für die Zeit der Erzählung, das zweyte aber daſſelbe für jene, was das hiſtoriſche Perfectum für dieſe. So zeigt auch das erſte Plusquamperfectum eine Wiederhohlung an, wenn eine folgende Handlung im Imperfecto damit verknüpft wird. Z. E. Apres qu'il avoit étudié une heure, il dejeunoit. Hingegen würde eut étudie—dejeuna, eine einmal vorgegangene Verbindung dieſer Handlungen anzeigen. — Es wird im Franzöſiſchen noch bisweilen ein drittes Plusquamperfectum in Verbindung mit dem Perfecto compoſito gebraucht, als: auſſitot qu'il a eu ſoupé, il s'en eſt allé coucher. Beyde Tempora beziehen ſich auf die gegenwärtige Zeit der Rede.

132. Die

132. Die zukünftige Zeit (tempus futurum) iſt entweder eine abſolute, als: ich werde ſchreiben; er wird nicht gehört werden: oder eine relative, welche eine zukünftige Begebenheit in Abſicht einer andern zukünftigen als vergangen darſtellt; wenn ich den Brief werde geſchrieben haben, will ich kommen; oder ein exactum; der Brief wird in einer Viertelſtunde geſchrieben ſeyn; er wird ſein Geld bald verzehrt haben. — Das Futurum abſolutum wird auch durch ſollen und wollen ausgedrückt; eine Art des ungewiſſen durch mögen: er mag ja kommen.

Von den Zeiten des Conjunctivs.

133. Wegen des mannigfaltigen Gebrauchs des Conjunctivs werde ich viel Exempel davon geben. Man begeht hier oft Fehler.

134. Der Conjunctivus Präſentis wird gebraucht erſtlich, nach daß, wenn eine Folge, eine Abſicht oder ein Wunſch angezeigt wird: Ich will, daß man mir gehorche; ich befehle, daß du ihn nicht beleidigeſt; es iſt billig, daß er belohnt werde; es iſt nöthig, daß er beſtraft werde; es iſt noch übrig, daß ich davon rede; unter der Bedingung, daß er ſich beſſere; ſie betet darum ſo fleiſſig, daß der Himmel wieder erkenntlich ſey; ich wünſche, daß du geſund werdeſt; ich bitte dich, daß du ihm vergebeſt. In dieſen Beyſpielen hat der Conjunctivus eine Beziehung auf etwas zukünftiges.

135. Es iſt noch ein anderes daß, welches den Nachſatz gleichſam wie ein Prädicat mit dem Vorderſatze verbindet, indem jenes durch dieſen auf irgend eine Art mit Gewißheit angezeigt oder beurtheilt wird. Auf

dieſes daß folgt der Indicativus, weil der Nachſatz den Vorderſatz zur Folge hat: es iſt mir angenehm, daß es dir wohl geht; er ſchreibt mir, daß er Geld nöthig hat; ich glaube, daß er ein ehrlicher Mann iſt; es iſt Schade, daß du nicht früher gekommen biſt; ich höre, daß du uns bald verlaſſen wirſt. Der Indicativus Futuri gehört auch für ungewiß zukünftige Sachen, wenn man ſie als gewiß anſieht: ich hoffe, daß die Sache gut gehen wird; ich fürchte, daß er nicht Wort halten wird. Woferne man aber der Unwiſſenheit noch Platz läßt, muß es heiſſen, werde.

136. Zweytens wird der Conjunctivus Präſentis gebraucht nach den Verbis, die ein Meynen, Erzählen, Verſichern, Leugnen oder Verneinen bedeuten, wenn dabey die Richtigkeit unentſchieden bleibt, oder doch von dem Referenten bezweifelt wird, insbeſondere, wenn jene Verba im Imperfecto ſtehen, und das angeführte mit denſelben gleichzeitig iſt, als: ich glaube, daß er ein ehrlicher Mann ſey; ich habe nicht geglaubt, daß dieſes mit zu meinem Amte gehöre; ich fürchte, daß er ſich nicht erbitten laſſe; ich beſorge, daß er ſich verirr't haben möge; wir antworteten (werden antworten), daß dieſes Statt haben könne; ich bewies ihm, daß er dazu verbunden ſey (werde beweiſen — iſt); du haſt ja immer geſagt, daß er ein ehrlicher Mann ſey (iſt, würde eine Ueberzeugung auf beyden Seiten anzeigen); es hieß (heißt), daß er es habe; er leugnete (leugnet), daß er es habe; er behauptete (behauptet), daß er es nicht ſey; man ſagte, daß er unſchuldig ſey. Im Plurali erlaubt man ſich hier eine Abweichung, und ſetzt anſtatt des Conjunctivi Präſentis, den ſogenannten Conjunctivum Imperfecti: es hieß, daß ſie es hätten; ſie leugneten,

daß ſie es hätten; ſie behaupteten, ſie wären es nicht; man ſagte, daß ſie unſchuldig wären. So auch: Es hieß, daß er in dieſem Hauſe wohne; es hieß, daß ſie in dieſem Hauſe wohneten; er leugnete; daß er darum wiſſe; ſie — daß ſie darum wüßten. Es iſt dies aber ein Fehler, wenn von einer noch fortdauernden Sache die Rede iſt. Der Pluralis kann kein anderes Tempus veranlaſſen.

137. Drittens, mit Weglaſſung der Partikel daß bey der Erzählung des Geſagten: er ſagte, er habe nicht nöthig Gewalt zu gebrauchen, es müſſe ihm gerichtliche Hülfe werden; es hieß, er habe es; er behauptete, er ſey es nicht; und anomaliſch: es hieß, ſie hätten es nicht; ſie behaupteten, ſie wären es nicht. So auch: glaube nicht, ich wolle dir ſchmeicheln; ich hoffe, es ſey nicht nöthig; ich fürchte, es ſey zu ſpät.

138. Viertens, als Optativus einen Wunſch auszudrücken, welcher aber auch als eine zweyte Bedeutung des Imperativs angeſehen werden kann: Gott gebe, daß ꝛc. Lange lebe der König. Verhüte es der Himmel. Das wolle Gott nicht.

139. Fünftens, gleichfalls imperativiſch in folgenden Ausdrücken: Er thue es oder thue es nicht; er komme oder bleibe weg; er ſage, was er will.

140. Der Conjunctivus Perfecti wird geſetzt nach den Verbis, die ein Erzählen, Verſichern oder Leugnen bedeuten, wenn die Sache vor der Zeit, von welcher die Rede iſt, ſich zugetragen hat: man beſchuldigte (beſchuldigt) ihn, daß er ſich nicht die gehörige Zeit genommen habe; man ſagt (ſagte), die Sache ſey unglücklich abgelaufen; man verſicherte, er habe ihn hinrichten laſſen (im Plurali anomaliſch, ſie hät-

ten ꝛc.); man ſagte, er ſey ſchon da geweſen; (ſie wären ſchon da geweſen); ich hoffte, daß er ſchon gekommen ſey (daß ſie ſchon gekommen wären); er leugnete, daß er dabey geweſen ſey (ſie — geweſen wären); man ſagte, daß er Befehl dazu gehabt habe (ſie — gehabt hätten). In folgenden Beyſpielen mag der Indicativus ſtehen: Ich zweifle, daß er dazu Befehl erhalten hat; ich weiß nicht, ob es veranſtaltet iſt; erkundige dich (ich will fragen), ob ſie angekommen ſind. Wenigſtens wird man im Plurali nicht ſagen, erhalten hätten, veranſtaltet wären, angekommen wären.

141. Der Conjunctivus Plusquamperfecti wird gebraucht, wenn etwas nicht geſchehen iſt, aber unter gewiſſen Umſtänden hätte geſchehen können, oder auch umgekehrt: er wäre ein berühmter Mann geworden, wenn er länger gelebt hätte; wenn er hier geweſen wäre, ſo wäre das Unglück nicht geſchehen; ich würde es ſagen, wenn ich es gethan hätte. Oder es wird nur überhaupt angezeigt, daß etwas hätte geſchehen oder unterbleiben können; es fehlte ſehr wenig, ſo wären wir überrumpelt worden; er hätte beynahe ſein Leben verloren; er hätte wohl das nicht für mich gethan, was ich für ihn gethan habe; ich hätte nie gedacht, daß es ſo gehen würde; er betrug ſich gegen ihn, als wenn er ihn nie gekannt hätte; ich hätte ihn unter tauſenden kennen wollen. Auch fragweiſe: was hätte ich anfangen wollen, wenn er ſich meiner nicht angenommen hätte? hätteſt du auch wohl für mich ſo geſorgt, wie ich für dich geſorgt habe? Wie! ich hätte übel von dir geredet? Wer hätte das gedacht?

142. Dieſer Modus druͤckt auch einen Wunſch aus: Waͤre es doch ſchon uͤberſtanden! Ich wuͤnſchte, es waͤre ſchon uͤberſtanden. Wollte Gott, daß du hier geweſen waͤreſt! Haͤtte er doch auch an mich gedacht!

Im Franzoͤſiſchen wird hier bisweilen der Indicativus gebraucht, wo wir den Conjunctivum ſetzen, ſo wie es auch umgekehrt geſchieht.

143. Der Conjunctivus Imperfecti heißt nur ſo, weil er von dem Indicativo dieſer Zeit hergeleitet wird. In der That kann er alle Zeiten bedeuten.

1) Er druͤckt etwas ungewiß oder bedingt kuͤnftiges in einem gewiſſen Zuſammenhange aus: Ich lieſſe es gerne geſchehen, wenn es zu ſeinem Beſten gereichen koͤnnte. Er verlangte, daß ich ihm das Geld gaͤbe. Ich wuͤnſchte, daß er ſich an mich wendete. Ich wuͤnſchte, daß er ihm die Stelle gaͤbe. Waͤre es nicht gut, du genoͤſſeſt ein wenig? Ich vergaͤſſe dieſes zehnmal. Ich thaͤte dieſes viel lieber; ich naͤhme es mir nicht ſo zu Herzen. Wenn er ſein Geld nicht wieder faͤnde, ſo wuͤrde er in großer Verlegenheit ſeyn. Stuͤrbe er, ſo waͤre ſeine Familie uͤbel daran. Naͤhme man mir auch das Leben, ſo koͤnnte ich doch es nicht anders ſagen. So wenig als du es thaͤteſt, werde ich es auch thun. Er kaͤme ſehr gerne, wenn er nur duͤrfte. Ich fuͤrchtete, er moͤchte es leugnen. Wie, wenn du uns nicht ferner beloͤgeſt, ſondern die Wahrheit geſtaͤndeſt! Wie koͤnnten ſie ſich es einfallen laſſen!

2) Das gegenwaͤrtige auch auf eine bedingte Art: wenn er mathematiſche Kenntniſſe beſaͤße, ſo haͤtte er die Stelle erhalten. Er ſollte oder koͤnnte es

wohl wiſſen. Dachte ich doch, daß das Haus brennete. Ich glaubte, du brächteſt mir Geld. Wüßte er unſere Noth, er ließſe uns nicht ohne Hülfe. So gerne ich ihm hülfe, ſo iſt es doch jetzt unmöglich. Wenn ich ihm auch jetzt vergäbe, ſo würde er doch ſein voriges Leben wieder anfangen. Sie hofften nicht, daß ihnen die Hülfe ſo nahe wäre. Beträfe es nicht eine ſo wichtige Sache, ſo würde ich mich nicht lange bedenken. Er dränge nicht ſo in uns, wenn er ꝛc.

3) So auch das vergangene, aber nur ſelten, oder wohl nur als zugleich gegenwärtig: glaubeſt du denn, daß ich dich belöge? Es war ein Gepolter, als wenn jemand fiele.

4) Eine Vergleichung zu machen: ſo ſchnell als flögen wir davon. So langſam als kröchen wir. Es hilft ſo wenig, als wenn man Waſſer auf einen heiſſen Stein göſſe.

5) Einen Wunſch auszudrücken: Ach! daß bald Hülfe käme! Gelänge es mir doch! Ich möchte es verſuchen. Verſtummeten doch unſere heiſern Dichter!

6) Einen Zweifel oder eine Zurückhaltung auszudrücken: ich dächte, glaubte, riethe, wünſchte. Ich dächte, du ſchlöſſeſt hier unrichtig.

144. Der Conjunctivus Futuri kann auf mehrere Arten, mit verſchiedenen Bedeutungen, gemacht werden: 1) Glaubſt du, daß er kommen werde. Ich fürchte, daß es regnen werde. 2) Ich wußte, hoffte, zweifelte, daß er kommen würde. 3) Er ſagte, daß er die Arbeit morgen werde vollendet haben, daß morgen alles werde vollendet ſeyn. Ich dachte, daß ich den Aufſatz heute noch würde vollendet haben; daß heute alles würde vollendet

det ſeyn. 3) Das bedingte Futurum Conjunctivi: ich würde ihn loben, wenn er es verdiente. Ich würde es gethan haben, wenn es möglich geweſen wäre. Er würde geehrt werden, wenn er ſich nicht ſelbſt ſoviel Ehre gäbe. Er würde ſich das größte Lob erworben haben, wenn nicht ꝛc. Er würde allen vorgezogen ſeyn, wenn nicht ꝛc. Ich bin überzeugt, daß er ſich, ohne die äuſſerſte Noth, nicht dazu würde haben entſchlieſſen können. Er hatte verſprochen, ihm ſogleich zu melden, was er würde haben entdecken können.

Von den übrigen Modis.

145. Von dem Infinitiv iſt dasjenige, was hier nöthig iſt, ſchon angeführt (118). Der Imperativ, oder die befehlende Art, hat ſeiner Natur nach nur zwey Perſonen, die zweyte und dritte, von welchen wir die letztere nur durch Umſchreibung ausdrücken können: er ſoll (muß) thun, ſie ſollen (müſſen) nicht thun. Wenn man aber eine Erlaubniß ausdrücken will, ſo bedient man ſich des einfachen Ausdrucks: er nehme es hin, er thue es auf ſeine Gefahr. Auch die zweyte Perſon wird durch den Zuſatz ſollſt, ſollt, mußt, müßt, umſchrieben, insbeſondere wenn die Gattung einer Handlung angezeigt wird, da der einfache, eigentliche Imperativ zunächſt eine einzelne Handlung zum Ziel hat. Die dritte Perſon des Pluralis wird, nach unſerm ſehr ungrammatiſchen Ceremoniel, für die zweyte Perſon des Singulars gebraucht: Leihen Sie mir dieſes Buch, anſtatt leihe mir dieſes Buch. In der erſten Perſon läßt ſich eine Aufmunterung nach Art des Imperativs ausdrücken: laßt uns gehen, wofür man im Oberdeut-

ſchen ſagt: gehen wir, welches aber dem Interrogativus oder der fragenden Art zu nahe kömmt.

146. Der Optativus, oder die wünſchende Art, wird für die gegenwärtige Zeit durch den Conjunctivum Präſentis, oder vielmehr den Imperativ; für die zukünftige durch den ſogenannten Conjunctivum Imperfecti; für die vergangene durch den Conjunctivum Plusquamperfecti ausgedrückt.

147. Der Interrogativus oder die fragende Art wird bey einer unbedingten Frage durch den Indicativ ausgedrückt, indem das Subject hinter das Verbum oder zwiſchen das Hülfswort und das Participium oder den Infinitiv geſetzt wird, man müßte denn das fragende Pronomen gebrauchen. Das Präſens, Perfectum und Futurum geben eine Frage ſchlechtweg an: iſt er da? wer iſt da? iſt er da geweſen? wie alt iſt er geworden? wird er kommen? Das Imperfectum bezieht ſich auf eine vorhergehende Erzählung, das Plusquamperfectum auf eine gewiſſe Handlung: War Cajus da? hatte er den Brief ſchon geſchrieben? Was hatteſt du gethan, daß man dich ſtrafte?

148. Eine bedingte Frage wird durch den Conjunctivum Imperfecti, Plusquamperfecti oder Futuri relativi ausgedrückt: thäteſt du es wohl? würdeſt du es thun, wenn ich dich darum erſuchte? hätteſt du es gethan, würdeſt du es gethan haben, wenn ich dich darum erſucht hätte? — Eine zurückhaltende Frage durch den Conj. Imperf. gäbe es wohl noch einige Fälle? könnteſt du es thun? thäteſt du es wohl?

149. Bey der Erzählung einer Frage wird das Gefragte im Conjunctivo Präſentis, Perfecti oder Futuri ausgedrückt, nachdem die Sache zur Zeit der Frage gegenwär-

genwärtig, vergangen oder zukünftig iſt, woferne die Zeit der Erzählung mit der Zeit der Frage nichts zu thun hat, oder mit ihr einerley iſt: der Froſch fragte ſeine Jungen, ob er nun ſchon ſo groß ſey als der Ochſe. Ich fragte die Bedienten, ob ihr Herr zu Hauſe ſey, geſtern zu Hauſe geweſen ſey, morgen zu Hauſe ſeyn werde. Er fragte mich, ob ich gut in die Ferne ſehe. Aber wenn die Zeit der Frage von der Zeit der Erzählung unterſchieden wird, ſo ſteht der Conjunctivus eines der andern Temporum: er fragte mich, ob ich Leute in der Ferne ſähe; ob ich nichts geſehen hätte; ob ich es gerne thun würde, gethan hätte, thäte.

Von dem Participio.

150. Wir haben zwey Participia, das Participium Präteriti, geliebet, geſungen, geſchlafen, geflohen, welches aber nur im Activo und Neutro den Begriff des vergangenen enthält (120), und das Participium Präſentis, ſingend, ſchlafend, fliehend. Das erſtere wird auſſer der Conjugation wie ein Attributiv (61) gebraucht, und hat immer eine paſſive Bedeutung, daher es auch als Attributiv nur von Activis genommen werden kann. Das Participium Präſentis wird bloß als ein vom Verbo abgeleitetes Attributiv gebraucht, und hat eine intranſitive Bedeutung, wodurch es gleichſam wie ein Adverbium das Verbum näher beſtimmt. Daher kann dieſes Participium nur von Intranſitiven üblich ſeyn. Man ſagt im Deutſchen nicht, wie im Lateiniſchen: keine Zeit habend eilte ich nach dem Orte meiner Beſtimmung. Bey einem Neutro gienge es eher an, es im Participio Präſentis, als etwas vorher-

gehendes, mit einem andern Verbo zu verbinden: dem Feinde nacheilend fielen ſie in einen Hinterhalt. — Als eine Nebengattung kann man die verneinenden paſſiven Participia anſehen: ungeleſen, ungeſehen.

151. Die Participia ſollen eigentlich zur Abkürzung der Rede dienen, indem ſie zwey Sätze unmittelbar, ohne Partikeln oder Pronomina, mit einander verknüpfen. Unſere Sprache ſteht hierin der griechiſchen und lateiniſchen ſehr nach, und muß ſogar der franzöſiſchen und engliſchen weichen. Wir können nicht ſagen, wie im Franzöſiſchen: *Etant malade*, je ne puis ecrire. *Voyant* que je ne puis reuſſir dans cette affaire, je veux m'en déſiſter. Le malheur eſt presque compenſé par le plaiſir, qu'il nous procure, *en trouvant* ceux, ſur qui nous comptions, fideles. *Sa toilette finie*, elle deſcendit. Il les *trouva bûvant* dans un cabaret. Im Lateiniſchen wird ſehr häufig ein Subſtantiv mit ſeinem Participio, beyde im Ablativ, als ein Zwiſchenſatz eingeſchoben, oder auch vorangeſchickt, auf die Art, wie das obige toilette finie, welches wir vollends nicht nachahmen können, auſſer etwa in ein Paar Redensarten: unverrichteter Sachen, Gellerts Anſehen unbeſchadet, unwiſſender Weiſe (wunderbarer Weiſe, meines Wiſſens).

152. Wir gebrauchen die Participia erſtlich zur nähern Beſtimmung des Verbi oder des Prädicats überhaupt: zitternd las er den Brief; wie vom Donner getroffen ſtand er da; ich überfiel ihn unvermuthet; er kam ungeſehen; ein Buch ungeleſen laſſen. Zweytens, zur Beſchreibung des Subjects: Gegenden, von der Natur mahleriſch geſchmückt; ein junges Mädchen, reizend wie Venus; ſein Tod, unverbittert durch kränkende Erinnerungen, war ſanft, wie das

Ein-

Einſchlafen eines Kindes. Drittens, kann das Participium auch auf den Gegenſtand im Prädicate gehen, wenn keine Zweydeutigkeit ſich äuſſert: Betrachte dieſe **Gegenden, bedeckt** von reifen Saaten, **belebt** durch herumirrende Heerden, **erfriſcht** durch ſpiegelhelle Bäche; unten am Hügel ſammelt er ſich zur kleinen See, von Schilfrohr und Weiden **umkränzt**; ich fand **ihn ſchlafend** (wie man ſagt: **ich fand ihn geſund**).

153. In der Poeſie hat man ſich ſchon eigentliche participialiſche Conſtruktionen erlaubt, die man Accuſativos abſolutos nennen könnte: jetzt folgen wir dem Menſchenfreund, **den Blick gekehrt** nach Wien. **Die Arme** über ihre Bruſt **gefaltet**, ſteht ſie glühend da. Amanda ſitzt, die Hände vor der Stirn, **die Arme aufgeſtützt** auf ihre Knie. **Den Hals entblößt**, kniet' ich auf meinen Mantel. **Geſenkt das Haupt.** Und mit einem Participio Präſentis oder einem Attributiv: **die Blicke drohend, taub das Ohr.** Auch ſetzt man wohl den Accuſativ für ſich allein, ohne ein Verbum: **den Himmel über ſich** zum Zelt, und **um ſich her die Nacht. Die Fackel in der Hand. Die Hände vor der Stirn.** Folgende Conſtruction hängt nicht gut zuſammen: **Von dir getrennt, mit Gram und Noth erfüllt,** ergötzt **mich** noch dein wolluſtreiches Bild.

154. Fehlerhafte participialiſche Conſtructionen ſind folgende: **Der Berg, ſein Gipfel mit Bäumen umkränzt, ragt in die Wolken. Die Erde, ſich verjüngt, bringt Blumen und Kräuter. Von dir gegangen ſchwebt dein Bild beſtändig vor mir. Durch mein eigenes Herz verdammt, iſt mir das Leben verhaßt. Die Sonne bricht, alles mit Freuden belebend, hervor.** — Ueberhaupt

muß

muß man ſich hüten, daß man nicht durch participialiſche Conſtructionen die Rede unverſtändlich, hartklingend und undeutſch mache.

155. Die Participia werden auch, wie die Attributeva in Adjectiva verwandelt: ein **lächelndes Kind**; ein **erkaufter Zeuge**; ein **mißlungener Streich**; ein **geborſtener Topf**. Die Adjectiva, die von dem Participio Präteriti eines Activi hergeleitet ſind, haben allemal eine paſſive Bedeutung; von einem Neutro kann man dergleichen nicht herleiten, auſſer, wenn es ſich in der Bedeutung einem Paſſivo nähert, und im Perfecto das Hülfswort ſeyn hat, aber dennoch nicht allemal — Fehlerhafte Ausdrücke ſind: **die ſchiffbeſäte Elbe; die waldbekränzte Flur; die ſich verjüngende Erde; die dich fliehenden Sorgen; ein ſeinen Vater liebender Sohn.**

156. Wir machen noch von dem Infinitiv ein participialiſches Adjectivum paſſivum. Da wir nämlich, wenn etwas geſchehen ſoll, es durch die Partikel zu mit dem Infinitiv vermittelſt des Verbi ſeyn oder haben ausdrücken, als: **Die Gelder ſind zu berechnen; der Bau iſt anzufangen; er hat den Tag zu beſtimmen**; ſo ſagt man: **die zu berechnenden Gelder; bey dem anzufangenden, vorzunehmenden Bau; an einem nächſt zu beſtimmenden Tage.** Aber man darf nicht ſagen: **eine vorhabende Reiſe; eine wohlruhende Nacht; kraft meines tragenden Amtes.** Ueberhaupt iſt dieſes participialiſche Adjectiv, wegen des eingeflickten zu, etwas hart. Herr Adelung will es gar nicht gelten laſſen.

Vier-

Vierter Abſchnitt.

Von der Declination, Comparation und Conjugation in der deutſchen Sprache.

157. Dieſer Abſchnitt iſt ganz grammatiſch, ſo wie die beyden vorhergehenden, die beſondern Anwendungen auf die deutſche Sprache ausgenommen, philoſophiſch waren, und, wenn es die Abſicht dieſes Buchs erlaubte, eine harmoniſche Vergleichung der vornehmſten Sprachen hätten enthalten ſollen.

I. Von der deutſchen Declination.

158. Die Declination der beyden Artikel iſt folgende:

1. Der beſtimmende.	2. Der nicht beſtimmende.
Singularis.	Singularis.
Nom. der, die, das.	Nom. ein, eine, ein.
Gen. des, der, des.	Gen. eines, einer, eines.
Dat. dem, der, dem.	Dat. einem, einer, einem.
Acc. den, die, das.	Acc. einen, eine, ein.
Pluralis.	Pluralis.
Nom. die. Gen. der.	Die Weglaſſung des Artikels
Dat. den. Acc. die.	vertritt die Stelle deſſelben.

159. Man muß ja nicht an ſtatt des Artikels der und den im Plurali ſetzen derer und denen, welches falſch und ſchleppend iſt. Derer und denen ſind Pronomina, worauf welche oder die folgt.

160. Einige Präpoſitionen werden oft mit dem beſtimmenden, bisweilen auch mit dem nicht beſtimmenden Artikel zuſammengezogen: am, im, vom, zum, zur, auch wohl durchs, ins, fürs, aufs, welche aber, beſonders die beyden letztern, ſchon hart ſind. Die Zuſammenziehung ſollte im Schreiben nur da gebraucht werden, wo man ein Gattungswort nicht ſo genau beſtimmen will, als es durch den Artikel geſchieht, nicht um des Vergnügens willen etwas abzubeiſſen.

161. Die Formen der deutſchen Declination kurz zu überſehen, gebe man dem Singular ſeine eigenen Declinationen und dem Plural auch. Bey dem Plural kömmt es nur auf den Nominativ deſſelben an, um die Declination zu beſtimmen.

162. Die Declinationen des Singulars ſtellt folgende Tabelle durch die Biegungslaute oder Biegungsſylben vor, welche dem Nominativ zugeſetzt werden.

	I.	II.	III.	IV.
Nomin.			e	e
Genit.	s	es, s	n, en	ns, ens
Dativ.		e	n, en	n, en
Accuſ.			n, en	n, en

Die leeren Stellen bedeuten, daß der Caſus dem Nominativ gleich iſt. Alle dieſe Declinationen gehören blos für die Maſculina und Neutra; denn die Feminina ſind im Singulari alle unbiegſam.

Exempel.

	I.	II.
Nomin.	Adler.	Tiſch, Stock.
Genit.	Adlers.	Tiſches, Stocks.
Dat.	Adler.	Tiſche, Stocke.
Accuſ.	Adler.	Tiſch, Stock.

	III.	IV.
Nom.	Knabe, Menſch.	Wille, Buchſtab.
Gen.	Knaben, Menſchen.	Willens, Buchſtabens.
Dat.	Knaben, Menſchen.	Willen, Buchſtaben.
Accuſ.	Knaben, Menſchen.	Willen, Buchſtaben.

163. Die Declinationen des Plurals ſind in nachſtehender Tabelle der Biegungslaute und Biegungsſylben, welche dem Nomin. Singul. zugeſetzt werden, enthalten.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Nom.		e	er	en	n
Genit.		e	er	en	n
Dativ.	n	en	ern	en	n
Accuſ.		e	er	en	n

164. Wenn man den Nominativ des Plurals weiß, ſo iſt man mit der Declination gleich fertig, weil der Dativ demſelben durchaus ein n zuſetzt, woferne das n nicht etwa ſchon vorhanden iſt; die übrigen Caſus aber dem Nomin. gleich lauten.

165. Der Nominativus Pluralis verändert manchmal den Vocal des Singularis, nämlich a in å, o in ŏ, u in ů, und den Diphthong au in åu, welches man den Umlaut nennt.

166. In die erſte Declination des Singulars gehören, 1) die Maſculina und Neutra auf el, er, und die Wörter auf en: Vogel, Adler, Schatten; 2) alle Verkleinerungswörter auf chen und lein: Knäbchen, Söhnlein; 3) alle Neutra mit der Vorſylbe Ge, und dem mildernden e am Ende, als Gewölbe. Im Plurali gehen dieſe Wörter nach der erſten Declination, ausgenommen Stachel, Pantoffel, Gevatter, Bauer, Vetter, nach der fünften.

167. In die zweyte Declination gehören die meiſten Maſculina und Neutra. Im Genitiv wird ſtatt der Biegungsſylbe es oft nur s gebraucht, Bocks, Schafs, Gehörs, Verbots, welches beſonders in einigen Zuſammenſetzungen gewöhnlich iſt, als Vormundseid, Königswahl, Biſchofsmütze, Berufsgeſchäfte, Schafskopf, Staatsverbrechen, Stiftsdame, Schalksknecht, in welchen bloß s gebraucht wird. Es kömmt oft auf die Beurtheilung des Gehörs an. Wenn der Vocal eines einſylbigen Wortes oder der letzten Sylbe eines mehrſylbigen im Genitiv voll lauten ſoll, z. E. Tages, Fluges, Bauches, Planes, ſo iſt es gewöhnlich beſſer die Zuſammenziehung zu vermeiden; ſo auch bey den Wörtern, die ſich auf einen doppelten Conſonant endigen, und andern, wo die Zuſammenkunft von zwey oder mehr Conſonanten mit dem s eine Härte verurſachen könnte. Bey den Wörtern, die ſich auf s, ß, ſt, z, tz endigen, iſt es von ſich ſelbſt nothwendig. — Im Dativo muß man das e nicht abbeiſſen, wie es häufig geſchieht; denn das e befördert nicht allein den Wohlklang, ſondern iſt auch als eine Caſusendung ſehr ſchätzbar.

168. Zu dieſer Declination gehören alle Maſculina und Neutra, welche den Nominativ des Plurals mit e, er und en oder n bilden. Nach der zweyten Declination gehen im Plurali, auſſer vielen andern, die Neutra auf niß; die Wörter mit der Vorſylbe Ge, welche ſich nicht auf e, el und er endigen, als Gebüſch, Geſchenk; (ausgenommen Gemüth, Geſpenſt, Gemach); die Neutra der Maaß und Gewichtnamen; die Neutra auf r und l, als: Papier, Theil; die abgeleiteten auf ling, als Fremdling; und die fremden Wörter auf t und v, als Concert, Perſpectiv. Nach der dritten Declination des Plurals gehen beſonders Gattungswörter, wenig

nig Abſtracta. Nur einige gehen nach der vierten Declination: **Bett, Ohr, Strahl, Dorn, Halm, Gliedmaß, Hemd, Staat, Unterthan, Zierrath,** und noch einige fremde Namen: **Inſect, Patron** u. a. Nach der fünften: **See, Sporn.**

169. In die Wörter der dritten Declination des Singulars ſind alle Maſculina, beſonders die, welche ſich auf e endigen, wohin auch die Volksnamen, als: **Preuße, Grieche** gehören. Sie bedeuten alle, das Wort **Mond,** als **Monat,** und noch ein Paar zweifelhafte Wörter ausgenommen, lebendige Weſen. Im Plurali gehen dieſe Wörter nach der vierten oder fünften Declination.

170. Die vierte Declination enthält nur wenige Wörter, ſolche, die ehedem im Nominativ ſich auf en endigten, jetzt gewöhnlich die Endung e haben, als: **Glaube, Friede, Saame,** nebſt **Schreck, Schmerz** und **Buchſtab,** die aber auch noch anders declinirt werden. Hierher gehört auch **Herz,** das nur, als ein Neutrum, den Accuſativ dem Nominativ gleich macht. Im Plurali gehen dieſe Wörter nach der vierten oder fünften Declination.

171. Die Feminina gehen im Plurali zum Theil nach der zweyten, zum Theil nach der vierten oder fünften Declination, ausgenommen die beyden, **Mutter** und **Tochter.** Nach der fünften gehen die auf **e, ee** und **ie, el, er;** nach der vierten die auf **ey, heit, inn, keit, ſchaft, ung,** einige auf **ath, ſal,** und noch eine Anzahl anderer. Die nach der zweyten gehen, ſind einfache und zuſammengeſetzte Wurzelwörter, ingleichen alte Ableitungen auf **ft, ſt, tt**: **Kluft, Fauſt, Nacht.**

Allgemeine Bemerkungen über die Declinationen.

172. Den Vocal verändern im Plurali 1) alle Wörter, die im Plurali die Sylben er annehmen: Mann, Volk, Buch, Kraut. Dieſes ſind größtentheils Neutra, die übrigen ſind Maſculina; 2) alle Feminina, die im Plurali e annehmen; Gans, Noth, Frucht, Braut; 3) einige Maſculina auf el, nämlich Apfel, Hammel, Handel, Mangel, Mantel, Nagel, Sattel, Schnabel, Vogel; 4) die meiſten Maſculina, welche im Plurali e annehmen, nicht aber: Aal, Amboß, Anwalt, Arm, Beſuch, Burſch, Dolch, Droſt, Gemahl, Herold, Herzog, Huf, Hund, Kobold, Lachs, Laut, Leichnam, Luchs, Monath, Mond, Pfad, Schuh, Spalt, Strauß, Tag, Zoll (als Maaß) — Es verſteht ſich, daß hier nur von denen Vocalen die Rede iſt, welche den Umlaut geſtatten, nämlich, a, o, u, au.

173. Ohne Umlaut ſind 1) alle Wörter jedes Geſchlechts, die im Plurali en oder n annehmen: 2) die Maſculina auf er, ausgenommen Acker, Bruder, Hammer, Schwager, Vater; 3) die Neutra, welche den Plural durch e bilden, ausgenommen Floß; 4) die Neutra auf er, ausgenommen, Kloſter und nach einigen Lager; die ausländiſchen Wörter, ausgenommen: Arſenal, Canal, Capellan, Cardinal, Chor, Fiscal, (Magiſtrat), Marſchall, Propſt, Pocal.

174. Man muß nie den Plural mit s bilden, wie im Niederdeutſchen und Engliſchen, z. E. die Knäbchens, die Mädchens.

175. Einige Wörter haben einen doppelten Plural, mehrentheils in verſchiedener Bedeutung: Wörter, Worte; Oerter, Orte; Geſichter, Geſichte;

Bän-

Bänke, Banken; Bögen, Bogen; die Schnüre, Schnuren (Schwiegertöchter). Band bildet den Plural dreyfach, Bänder (rubans), Bände (volumes), Bande (liens).

176. Die Declination der fremden allgemeinen Namen hat oft Schwierigkeit. Mit denen, welche aus den neuern Sprachen entlehnt ſind, wird man leicht fertig, weil ſie nicht declinirt werden, oder nur im Plurali einen Biegungslaut bekommen; z. E. Corps, Comtoir, Apartement, Balcon. Dieſe können wir vermittelſt des Artikels decliniren: das Comtoir, des Comtoir, die Comtoirs. Man laſſe ſie unverändert, wenn man ihre Ausſprache beybehält; wenn man ſie aber nach deutſcher Art ausſpricht, ſo biege man ſie auch auf deutſche Art, der Accord, des Accordes, die Accorde. Die weiblichen franzöſiſchen Wörter, die ſich auf e endigen, kann man den Pluralis mit en machen laſſen: Adreſſe, Adreſſen; Allee, Alleen.

177. Die lateiniſchen Wörter und die griechiſchen, welche durch das Lateiniſche zu uns gekommen ſind, machen mehr Schwierigkeit, weil ſie durch eigenthümliche Biegungsſylben declinirt werden. Man muß alſo entweder 1) ihnen ihre Declination nach dem Lateiniſchen geben, oder 2) den Nominativ der Einheit und der Mehrheit unverändert laſſen: das Verbum, des Verbum, die Verba, der Verba, oder 3) ſie geſchickt machen, deutſche Biegungsſylben anzunehmen. Denn wenn ſie keine im Deutſchen gewöhnliche Endung haben, die deutſchen Biegungsſylben ihnen anzuhängen, möchte für beyde Sprachen beleidigend ſeyn; z. E. des Verbums, die Corpuſſe, die Syndicuſſe, oder gar nach niederſächſiſcher Art im Plurali die Verbums, die Paters. Das erſte dieſer Mittel iſt oft unumgänglich; das zweyte

wäre etwa für ſolche, die kein Latein verſtehen; welche aber doch, wie von den deutſchen Wörtern, den Nomin. Plur. lernen müſſen. Bey dem dritten hat man ſich vor Barbarismen in einer oder der andern Sprache in Acht zu nehmen. Herr Adelung hat in ſeiner Sprachlehre §. 220 ff. beſonders in der größern, dieſen letzten Punct vorzüglich erörtert, ſo daß ſeine Bemerkungen auch für die lateiniſche Wortforſchung wichtig ſind. Die griechiſchen und lateiniſchen Wörter haben nämlich auſſer ihrer Ableitungsſylbe, die zu dem Wurzelworte, es ſey veraltet oder noch gebräuchlich, gekommen iſt, oft noch eine eigene Biegungsſylbe für den Nominativ, dergleichen wir im Deutſchen, auſſer dem mildernden e (als in Affe, Ochſe, Schütze) nicht haben, z. E. can-al-is, cardin-al-is, form-ul-a, faſc-icul-us, not-ar-ius, capell-an-us, wo die letzten Sylben Biegungs- die vorletzten aber Ableitungsſylben ſind. Die Ableitungsſylben gehören weſentlich zu dem Worte, dürfen alſo nicht weggeworfen werden; allein die Biegungsſylben, wenn ſie nicht etwa zugleich Ableitungsſylben ſind, als in magiſt-er, miniſt-er, exam-en, nom-en, fiſc-us, gen-us, carc-er, fat-um, müſſen erſt weggenommen werden, wenn das Wort nach deutſcher Art gebogen werden ſoll. So verfährt man z. B. bey den Wörtern, Form, Canal, Intervall, Teleſkop, Nominativ, von forma, canalis, intervallum, teleſcopium, nominativus. Bisweilen leidet das Wort bey dieſer Wegwerfung der Biegungsſylbe noch eine kleine Veränderung: Fabel, Eſſenz, Provinz, von fabula, eſſentia, provincia. Oft wird die Endung in eine deutſche verwandelt: Pulver, Materie, Epikuräer, Athenienſer, Cylinder, Mathematiker, Geometer, Barometer, Litaney, Quantität, Ingredienzien, von pulvis, materia, Epicuraeus, Athenienſis, cylindrus, mathe-

mathematicus, geometra, barometrum, litania, quantitas, ingredientia. Drittens giebt man oft dem Nominativ einen Conſonanten aus den Biegungsſylben der andern Endfälle, wobey zugleich der Ton auf die Endſylbe gelegt wird, als in Conſonant, Client, Horizont, Proportion, Elephant, oder ſetzt noch ein e hinzu, als in Najade, Tapete. Die Wörter auf or als Profeſſor, Doctor laſſen ſich auf deutſche Art biegen. Gen. s; Nom. Pl. en. Oder Conſul. Gen. s. Nom. Pl. n. Miniſter, Gen. s. Nom. Plur. Miniſter. Manche Wörter laſſen ſich nicht verändern: carmen, volumen, praeſes, centrum, factum, caſus, genus, catechismus, catalogus.

178. Die franzöſiſchen Wörter in ier und eur, als Officier, Ambaſſadeur, werden am beſten nach der erſten Declination im Sing. und nach der zweyten im Plur. declinirt, des Officiers, die Officiere. Wenn man den auf ier ausgehenden im Plur. ein s giebt, ſo muß man ſie auch nach franzöſiſcher Art ausſprechen.

Declination der eigenen Namen.

179. Die eigenen Namen vertragen den Artikel nicht, in ſo ferne er zur Bezeichnung der Selbſtändigkeit dient, aber wohl als Caſuszeichen. Daher iſt er im Nominativ ganz unnöthig, in den andern Caſibus kann er zur deutlichen Bezeichnung des Verhältniſſes, wenn keine Präpoſition da iſt, nützlich gebraucht werden, und alsdenn bleibt der Name ſelbſt ungebogen.

180. Die griechiſchen und lateiniſchen Namen von Perſonen declinirt man auch, ohne Artikel, nach lateiniſcher Art, welches in gewiſſen Fällen edler iſt, als das erſte. So ſagt man: die Geburt Chriſti, die Briefe Pauli, die Krönung Franciſci.

 181. Nach

181. Nach deutſcher Art werden declinirt 1) alle eigentlich deutſche Namen, 2) griechiſche und lateiniſche Namen, wenn man ihnen die fremde Biegungsſylbe nehmen, und ſie dadurch zur deutſchen Declination geſchickt machen kann; 3) alle übrige fremde Namen, wenn die Endung es zuläßt. Die Endung us der lateiniſchen oder os der griechiſchen kann man oft wegwerfen, die Endung ius ſeltner; die Endung es der griechiſchen Namen ſollte nie abgebiſſen werden; man ſage nicht Socrat, Diogen, noch weniger Herkul, Ariſtotel. Alle übrige eigene Namen, die ſich auf s endigen, leiden weder Verkürzung noch Biegung.

182. Die Declination der eigenen Namen geſchieht auf folgende vier Arten.

I. Sing. Nom. Wolf. Gen. Wolfs. Dat. Wolfen. Acc. Wolfen. Plur. Nom. die Wolfe. Gen. der Wolfe. Dat. den Wolfen. Acc. die Wolfe.

II. Sing. N. Luther. G. Luthers. D A. Luthern. Plur. N. A. die Luther. G. der Luther. D. den Luthern.

III. Sing. N. Leibnitz. G. Leibnitzens. D. A. Leibnitzen. Plur. N. A. die Leibnitze. G. der Leibnitze. D. den Leibnitzen.

Die weiblichen Namen in dieſer Declination machen den Plural mit en oder n. Die Annen, der Annen, den Annen

IV. Sing. N. D. A. Berlin. G. Berlins. Sing. N. D. A. Solon. G. Solons. Plur. N. A. die Solone. G. der Solone. Dat. den Solonen.

183. Die männlichen Namen auf a, i und y, als Cotta, Nicolai, Jablonsky, und die Namen auf o, Cato, Dido, machen den Genitiv mit einem Apoſtroph vor dem s: Cotta's, Nicolai's, Jablonsky's,

Cato's,

Cato's, Dido's. Im Plural bleiben ſie unverändert, wie alle Namen in dieſer Declination; nur daß man die in o ausgehenden auch mit e biegen kann: Die Cicerone, die Catone. Als Geſchlechtsnamen bekommen ſie die Endung en; die Scipionen, die Ottonen.

184. Wenn man eine unbequeme Biegung oder den Artikel vermeiden will, ſo ſetze man einen Gattungsnamen vor, oder verändere die Conſtruction, z. B. die Krönung des Kaiſers Franciſcus. Die Volksmenge der Stadt Berlin. Bey der Verbindung mit einem Gattungsnamen wird der eigene Name nicht declinirt, es müßte denn der Artikel weggelaſſen ſeyn, z. B. Kaiſer Carls Schwert. Doch ſagt man: ein Brief von (an) Herrn Schwarz; im Genitiv aber: Herrn Schwarzens Haus. Hat der eigene Name ein Zahlwort hinter ſich, ſo wird er gebogen: der Geſandte des Königs Heinrichs des vierten.

Declination der Adjective.

185. Daß die Adjective von den Attributiven durch die Hinzuſetzung der Biegungsſylben er, e, es, gebildet werden, das Geſchlecht daran kenntlich zu machen, iſt ſchon (§. 108.) bemerkt worden. Weil die deutſchen Subſtantive im Ganzen faſt gar keine Geſchlechts- und ſehr mangelhafte Caſuszeichen haben, ſo hat man dem Adjectiv ſolche Zeichen gegeben, wenn es ohne Artikel oder ein anderes Beſtimmungswort, welches das Geſchlecht und den Caſus anzeigen kann, mit dem Subſtantiv verbunden wird.

Erſte Declination.

Singularis.

N.	Guter Wein.	Gute Zeit.	Gutes Brodt.
G.	Guten Weins. (gutes)	Guter Zeit.	Guten Brodts. (gutes)
D.	Gutem Weine.	Guter Zeit.	Gutem Brodte.
A.	Guten Wein.	Gute Zeit.	Gutes Brodt.
V.	Guter Wein!	Gute Zeit!	Gutes Brodt.

Pluralis.

N. Gute Weine. G. Guter Weine. D. Guten W. A. Gute Weine. V. Gute Weine.

und ſo auch in den übrigen Geſchlechtern.

Beyſpiele: Guter Wein braucht keinen Kranz. Aufrichtige Reue iſt der erſte Schritt zur Beſſerung. Gutes Waſſer hat keinen Geſchmack. Eine Kanne guten Weins, guten Bieres. Gutem Weine iſt kein Kranz nöthig. Zu rechter Zeit kommen. Gebt mir guten Wein. Er kleidete ſich in Purpur und köſtliche Leinewand. Große Männer und Beyſpiele erhabener Tugenden werden in allen Zeiten und Ländern gefunden. Er iſt jung, hat aber alte Bücher geleſen. — In der Anrede: großer Mann! große Frau! liebe Freunde! liebe Brüder!

186. Die Biegungsſylben ſind von dem Artikel der, die, das, entlehnt; daher man, wie es auch einige thun, im Genitiv eigentlich ſagen ſollte: gutes Weins, gutes Brodts. Weil aber der Genitiv an dem Subſtantiv durch das s deutlich genug bezeichnet iſt, ſo iſt es, nach der Analogie in andern Fällen, z. B. des guten Weins, nicht nöthig, das Caſuszeichen dem Adjectiv

zu geben, ſondern man zeige durch die Sylbe **en** nur an, daß das Adjectiv dem Subſtantiv einverleibet wird. Hätte das Subſtantiv im Genitiv **en** oder **en**, ſo würde das Adjectiv die Sylbe **es** annehmen müſſen, welcher Fall aber nie vorkommen wird. Vor den Femininis, die den Genitiv nicht bezeichnen, bekömmt das Adjectiv das Caſuszeichen **er**. — Nach den Grundzahlen **zwey, drey, vier** u. ſ. wird das Adjectivum nach dieſer erſten Declination gebogen, weil ſie den Caſum nicht bezeichnen, desgleichen nach **viel, mehr, wenig.**

187.

Zweyte Declination.

Singularis.

N.	Der gute Mann.	Die gute Frau.	Das gute Kind.
G.	Des guten Mannes.	Der guten Frau.	Des guten Kindes.
D.	Dem guten Manne.	Der guten Frau.	Dem guten Kinde.
A.	Den guten Mann.	Die gute Frau.	Das gute Kind.

Pluralis.

N.	Die guten Männer.	G.	Der guten Männer.
D.	Den guten Männern.	A.	Die guten Männer.

und ſo auch in den übrigen Geſchlechtern.

Hier ſind bloß die Biegungsſylben **e, en** angenommen, das Adjectiv dem Subſtantiv einzuverleiben, weil der Artikel das Geſchlecht und den Caſus bezeichnet. Sie ſind daher nicht ſowohl Declinations- und Geſchlechtszeichen, als Concretions- oder Einverleibungszeichen. Auf dieſe Art wird das Adjectiv auch gebogen, wenn die Pronomina, **dieſer, jener, dasjenige, der** (ſtatt dieſer oder derjenige) und **derſelbe** vorhergehen.

188.

188.

Dritte Declination.

Singularis.

N.	Ein guter Mann.	Eine gute Frau.	Ein gutes Kind
G.	Eines guten M.	Einer guten F.	Eines guten K.
D.	Einem guten M.	Einer guten F.	Einem guten K.
A.	Einen guten M.	Eine gute F.	Ein gutes K.

Da der Artikel ein im Nominativ zwey Geſchlechter bezeichnet, ſo hat man das Geſchlecht an dem Adjectiv durch die Biegungsſylben er, es unterſchieden. Uebrigens hat man, wie bey dem beſtimmenden Artikel, bloß das Einverleibungs- oder Concretionszeichen en gebraucht, auſſer im Accuſ. Neutrius, welcher allemal dem Nominativ gleich iſt — Auf eben die Art wird das Adjectiv nach dem Zahlworte Ein, Eine, Ein und nach Kein, Keine, Kein, gebogen.

189.

Vierte Declination.

Pluralis.

N. Einige gute Bücher. G. Einiger guten Bücher.
D. Einigen guten Büchern. A. Einige gute Bücher.

So auch nach etliche, manche, viele, mehrere, verſchiedene, wenige, alle, keine, ſolche, welche, wiewohl man auch dem Adjectiv durchaus en giebt, nur nicht nach einige und etliche.

190. Einige Pronomina werden wie der Artikel der, die, das, movirt und declinirt, nämlich: dieſer, jener, welcher und derjenige, derſelbe in der erſten

Syl-

Sylbe, ſo wie auch einige Beſtimmungswörter, **jeder, jeglicher, mancher, ſolcher, aller**; daher in der Verbindung mit denſelben das Adjectiv wie nach dem Artikel **der, die, das**, gebogen wird, auſſer daß nach dem Plural **welche, manche, ſolche, alle, viele, wenige**, die vierte Declination häufiger gebraucht wird, z. E. **welche herrliche Gegenden! Manche gute Handlungen** werden nicht bekannt. **Solche grobe Betrügereyen** waren es, wodurch er ſich empor brachte. **Alle gute Schriftſteller. Er hat viele gute Bemerkungen** gemacht. Das relative **welcher** mit einem Adjectiv iſt etwas ſchleppend. Das **e** des Adjectivs kann dazu dienen, die Aufmerkſamkeit mehr auf daſſelbe zu lenken.

191. Andere Pronomina werden wie der nicht beſtimmende Artikel gebogen: **mein, dein, ſein, ihr, unſer, euer**; daher in der Verbindung mit denſelben das Adjectiv im Singular wie nach **ein, eine, ein**, gebogen wird, im Plurali aber wie nach **der, die, das**, da dieſe Pronomina eben die auszeichnende Beſtimmung haben: Nom. Sing. **Mein lieber Freund. Meine liebe Frau. Mein liebes Kind.** Genit. **Meines lieben Freundes** u. ſ. w. Nom. Plur. **Meine lieben Freunde.** Der Vocativ lautet wie der Nominativ. So auch: **ich (du) armer Mann! ich (du) arme Frau! ich (du) armes Kind! mir (dir) armen M.; mir (dir) armen F. mir (dir) armen K.; mich (dich) armen M. mich (dich) arme F mich (dich) armes K. wir (ihr) armen Leute! uns (euch) armen Leuten; uns (euch) armen Leute.**

192. Wenn zwey oder mehr Adjectiva ohne Artikel, oder ein Pronomen oder ein Adjectiv, das eine beſtimmte Declination hat, einem Subſtantiv zugeſellet werden, ſo bezeich-

bezeichne man an dem erſten das Geſchlecht und den Caſus, das andere oder die übrigen declinire man nach der dritten Declination im Singular, nach der vierten im Plural, z. B.

N. guter rother Wein. G. gutes rothen Weins.
D. gutem rothen Weine. A. guten rothen Wein.
N. A. reife ſüße Frucht. G. D. reifer ſüßen Frucht.
N. A. ſchönes weiſſes Papier. G. ſchönes weiſſen Papiers.
D. ſchönem weiſſen Papier.
N. alter deutſcher Muth. G. altes deutſchen Muths.
D. altem deutſchen Muthe. A. alten deutſchen Muth.
N. A. alte deutſche Ehrlichkeit. G. D. alter deutſchen Ehrlichkeit.
N. A. wichtige gute Nachrichten. G. wichtiger guten Nachrichten. D. wichtigen guten Nachrichten.

193. Man könnte auch im Genitiv des Singulars dem erſten Adjectiv en geben; ein Maaß guten rothen Weins, weil der Genitiv an dem Subſtantiv deutlich bezeichnet iſt. Die Endung es ſtimmt beſſer zu der Biegung in den andern Caſibus, und zu der Analogie von der, ein, mein, u. a. Die Sache iſt nicht von Wichtigkeit. Aber unrichtig möchte es ſeyn, zu ſagen: voll aufrichtiger reiner Menſchenliebe; Ueberſetzungen alter griechiſcher Schriftſteller.

194. Nach den Artikeln oder einem Pronomine, oder einem Adjectiv, das ſeine beſtimmte Declination hat, werden zwey oder mehr Adjectiva wie ein einziges declinirt: der alte würdige Mann, des alten würdigen Mannes; die alten würdigen Männer. Ein alter würdiger Mann; eines alten würdigen Mannes. Sein guter ehrlicher alter Vater.

195. Adjectiva, die als Subſtantiva gebraucht werden, behalten die Biegung, die ſie als Adjectiva mit dem einen oder dem andern Artikel haben: der Gelehrte, des Gelehrten; ein Gelehrter, eines Gelehrten. Das Ganze, des Ganzen; ein Ganzes, eines Ganzen. Man ſagt auch: das Schwarz, das Berlinerblau, das Naß, das Dunkel, das Gut, und declinirt dieſe nach der erſten Declination der Subſtantive, oder läßt ſie auch ungebogen. Das Neutrum iſt keines Plurals fähig. Im Plurali, wenn die Gattung überhaupt, alſo ohne Artikel, angezeigt werden ſoll, gebrauche man den Plural der erſten Declination der Adjective, eben denſelben auch nach den Grundzahlen. Nach den Pronominibus wird das Adjectiv als ein Subſtantiv eben ſo gebogen, als in Verbindung mit einem Subſtantiv: Du Weiſer; wir Gelehrten. In der Anrede: berühmter Gelehrter! berühmte Gelehrte! junge Schöne! junge Schönen! das letztere bekömmt en, um es von dem Singular zu unterſcheiden.

2) Comparation oder Steigerung der Adjective.

196. Die Steigerung (109) wird eigentlich an dem Attributivo vorgenommen, im Comparativo durch die Hinzufügung der Sylbe er, im Superlativo durch die Sylbe ſte und eſte, z. E. dieſe Blume iſt ſchöner als jene. Dieſe Blume iſt die ſchönſte; dieſes Papier iſt das weißeſte. Dem Superlativ wird immer der beſtimmende Artikel vorgeſetzt. Von dem Comparativo des Attributivs wird das Adjectiv durch die Hinzufügung der Concretionsſylben e nach dem beſtimmenden Artikel, und er, e, es nach dem nicht beſtimmenden Artikel gebildet; der ſchwächere Feind; die ſtärkere Armee; das

weiſ-

weiſſere Papier. Ein ſchwächerer Feind; eine ſtärkere Armee, ein weiſſeres Papier. Der Superlativ des Adjectivs iſt wie des Attributivs, nach dem beſtimmenden Artikel: Der ſchönſte Mann, die ſchönſte Frau, das ſchönſte Kind. Nach dem nicht beſtimmenden Artikel wird der Superlativ movirt. Ein höchſter Herrſcher, ein höchſtes Weſen.

197. Einige Attributiva werden unregelmäſſig geſteigert: gut, beſſer, beſte. Hoch, höher, höchſte. Nah, näher, nächſte. Einige, mehrere, die meiſten oder mehreſten.

3) Von den Zahlwörtern.

198. Die Zahlwörter, welche die Frage, wie viel? beantworten, heiſſen Haupt- oder Grundzahlen, (Numeri cardinales), nämlich: Eins, Zwey, Drey, Vier u. ſ. f. (Arithm. 3. 4).

199. Vor dem Subſtantiv wird das Zahlwort Ein movirt und declinirt, wie der Artikel ein, eine, eines. Wenn es ohne Artikel und Subſtantiv, doch in Beziehung auf ein bekanntes, gebraucht wird, ſo wird es gebogen, wie folget:

N. einer, eine, eines oder eins
G. eines, einer, eines
D. einem, einer, einem
A. einen, eine, eines oder eins.

Z. B. es iſt nur einer da; zwey über einen.

200. Manche moviren und decliniren auch das Zahlwort zwey; N. zween, zwo, zwey. G. Zweener, zwoer, zweyer, u. ſ. w. Es iſt aber dieſes etwas überflüſſiges und beſchwerliches, dazu ganz wider die Analogie der Sprache. Allenfalls kann man decliniren, zwey, zweyer, zweyen, zwey, ſo wie drey, dreyer,

dreyer, dreyen. Alle übrige Grundzahlen werden nicht declinirt, auſſer daß ſie, wenn ſie ohne Subſtantiv ſtehen, den Dativ mit en bezeichnen: er iſt einer von den ſechſen, einer von den ein und zwanzigen.

201. Von den Grundzahlen werden hergeleitet, erſtlich adjective Ordnungszahlen, der zweyte, dritte, vierte, der zwanzigſte, hundertſte, tauſendſte u. ſ. f. Die Ordnungszahl der erſte iſt abweichend. Zweytens Subſtantive, 1) die Eins, die Zwey u. ſ. f. die Zehen, (Plur. en); 2) das (ein) Zehend, das (ein) Hundert, das (ein) Tauſend; 3) ein Zweytel, (die Hälfte), ein Drittel, ein Zwanzigſtel; 4) ein Sechſer, ein Achter, ein Funfziger, ein Hundertachtziger. Drittens Adverbia, 1) erſtens, zweytens u. ſ. f. 2) einerley, zweyerley, zehnerley u. ſ. f. 3) einmal, zweymal u. ſ. f. wovon wieder Adjective hergeleitet werden, zweymalig, dreymalig, mit den gehörigen Concretionsſylben; 4) einfach, zweyfach (doppelt), dreyfach, die auch mit den Concretionsſylben als Adjectiva dienen; 5) zweyfältig, dreyfältig, die auch in Adjectiva verwandelt werden können.

202. Allgemeine Zahlwörter ſind: aller, jeder, jeglicher, kein, keiner; viel, mancher; wenig, einiger, etliche; etwas, (nicht was), nichts. Die beyden letzten ſind unbiegſam; viel und wenig werden auch wohl ungebogen gebraucht, z. B. er findet viel Vergnügen daran; er hat wenig Freude auf der Welt. Doch können ſie den beſtimmenden Artikel bekommen, welchen die übrigen nicht leiden, und werden alsdenn wie andere Adjectiva (187) gebogen. Die übrigen werden allemal movirt und declinirt, wie bekannt iſt.

4) Von den Pronominibus.

203. Die Pronomina laſſen ſich in folgende ſechs Claſſen eintheilen: 1) Perſonalia, perſönliche; 2) poſſeſſiva, zueignende; 3) demonſtrativa, zeigende; 4) determinativa, vorläufig beſtimmende; 5) relativa, beziehende; 6) interrogativa, fragende.

204. Die perſönlichen ſind, ich, du, er, ſie, es, deren Declination folgende iſt:

Nom. Sing.	ich, du, er, ſie, es.
Gen.	meiner, deiner, ſeiner, ihrer, ſeiner.
Dat.	mir, dir, ihm, ihr, ihm.
Acc.	mich, dich, ihn, ſie, es.
Nom. Plur.	wir, ihr, ſie, ſie, ſie.
Gen.	unſer, euer, ihrer, ihrer, ihrer.
Dat.	uns, euch, ihnen, ihnen, ihnen.
Acc.	uns, euch, ſie, ſie, ſie.

205. Wenn der Gegenſtand des Verbi das Subject ſelbſt iſt, ſo wird in der dritten Perſon ein eigenes Pronomen reciprocum gebraucht:

Gen. Sing. ſeiner, ihrer, ſeiner. Dat. ſich. Acc. ſich. Gen. Plur. ihrer. Dat. ſich. Acc. ſich.

Z. B. er war ſeiner nicht mächtig; er ſchrieb es ſich zu; er rühmte ſich ſehr; ſie thaten es um ihrer ſelbſt willen; ſie begegneten ſich; ſie entfernten ſich.

206. Eine einzele Perſon ſollte nur mit Du, mehrere ſollten nur mit Ihr angeredet werden, wie in den alten Sprachen. Ein wunderliches Ceremoniel hat aber im Deutſchen eine vierfache Art der Anrede, mit du, er (ſie), ihr, Sie, ſelbſt im Singular hervorgebracht, wozu noch das man kömmt, wenn eine jener Arten zuviel, die andere zu wenig iſt. Oft iſt man genöthigt,

das langweilige Dieſelben, Deroſelben, Hochdieſelben u. ſ. w. zu gebrauchen.

207. Die Perſon auf eine unbeſtimmte Art zu bezeichnen, dienen die Wörter jemand, niemand, einer, keiner, man und es. Wenn das man auſſer dem Nominativ gebraucht werden ſoll, ſo pflegt man in der gemeinen Sprechart dafür eines, einem, einen zu ſetzen.

208. Die Poſſeſſiva ſind mein, dein, ſein, ihr, unſer, euer; und die davon hergeleiteten der, die, das meinige, deinige u. ſ. f. Dieſe letztern werden wie Subſtantiva gebraucht; jene ſind Adjectiva, die im Singular wie der nicht zu beſtimmende Artikel, ein, eine, ein movirt und declinirt werden, im Plurali wie die Adjectiva der erſten Declination.

	Singularis.	Pluralis.
Nom.	mein, meine, mein.	meine.
Gen.	meines, meiner, meines.	meiner.
Dat.	meinem, meiner, meinem.	meinen.
Acc.	meinen, meine, mein.	meine.

209. Im Prädicate werden dieſe Pronomina entweder, wie die Attributiva überhaupt, nicht gebogen: das Buch iſt mein, euer; oder ſie bekommen im Nominativ die Concretionsſylben er, e, es. Das iſt nicht mein Buch, ſondern deines.

210. Man muß nicht ſagen: meines Bruders ſein Haus, ſondern, meines Bruders Haus; auch nicht: dies war ehemals mein Haus; jetzt iſt es meines Bruders ſeines; oder, ich verlangte nicht Virgils Gedichte, ſondern des Horaz ſeine.

211. Die demonſtrativen Pronomina ſind: dieſer, dieſe, dieſes; jener, jene, jenes, und das verkürzte der, die, das, welches ſtatt dieſer in dem ver-

traulichen Ausdrucke gebraucht wird. Die beyden erſten werden wie der beſtimmende Artikel declinirt, ſo wie auch das dritte, wenn es vor einem Hauptworte ſteht. Steht daſſelbe aber für ſich allein, ſo hat es im Genit. Sing. deſſen (deß), deren (der); deſſen (deß), und im Genit. Plur. derer (der), Dat. denen (den). Z. E. weſſen iſt das Haus? Antw. deſſen da, deren da, derer da. Denen hier habe ich es gegeben. Uebrigens wird es wie der Artikel gebogen.

212. Man gebraucht, zur Nachahmung des Franzöſiſchen celui oder celle, das Pronomen der, als: die Größe der Sonne übertrift die des Mondes. Oft kann man die Redensart verändern; bisweilen iſt aber dieſe Verkürzung ſehr bequem.

213. Wenn von zwey in der Rede vorher erwähnten Subjecten etwas geſagt werden ſoll, ſo bezeichnet dieſer das nächſte, jener das entferntere. Einzeln bezeichnet dieſer ein nahes oder gegenwärtiges Ding, jener ein entferntes. Das Neutrum dieſes wird auch in dies oder dieß zuſammengezogen.

214. Die Determinativa, welche man ſonſt zu den Demonſtrativen rechnet *), ſind der, derjenige, derſelbe, und ſolcher. Sie beſtimmen dasjenige, worauf ſich ein folgender Satz bezieht, der durch welcher oder ein gleichgültiges Pronomen damit verknüpft wird; z. B. es iſt der Mann, welchen wir geſtern ſahen. Erinnert euch immer derer, welche euch Wohlthaten erwieſen haben. Man helfe denen zuerſt, die es am meiſten nöthig haben. Diejenige Freundſchaft iſt ächt, welche in widrigen Umſtänden ſtandhaft bleibt. Es iſt derſelbe, der uns geſtern begegnete.

Gieb

*) Herr Adelung hat ſie von den Demonſtrativen zuerſt abgeſondert.

Gieb es ſolchen, welche es verdienen. — Der Nachſatz kann auch wegfallen, wird aber doch vorausgeſetzt, als: es geſchah zu eben derſelben Zeit, an demſelben Orte. Derſelbe und derjenige haben im Plurali derſelben, derjenigen; denſelben, denjenigen, nicht dererſelben, denenjenigen, welches unausſtehlich ſchleppend iſt.

215. Die relativen Pronomina, welcher, der, was und ſo, verbinden zwey Theile eines Redeſatzes durch einen gemeinſchaftlichen Begriff, auf den ſie ſich beziehen, mit einander. Die Beyſpiele (214) werden dieſes deutlich machen. Der iſt das kürzere, in der leichtern Schreibart am gebräuchlichſten; welcher iſt volltönender, dem feyerlichern Ausdrucke am angemeſſenſten. Beyde haben im Genitiv des Singulars, deſſen und deren; im Genitiv des Plurals deren. Uebrigens wird das Relativum, der, wie das Demonſtrativum der gebogen, und welcher nach der erſten Declination der Adjective.

Das Relativum, was, bezieht ſich nur auf etwas allgemein geſagtes, und wird nie nach einem Subſtantiv geſetzt, auch nur im Nominativ und Accuſativ der Einheit gebraucht, z. B. alles, was ich euch geſagt habe.

Das Relativum, ſo, iſt nur in der ſorgloſern Schreibart erlaubt.

216. Die fragenden Pronomina ſind wer? welcher? was? Wer, fragt nach Perſonen; was, nach einer Sache. Welcher, wird gerne theilungsweiſe gebraucht: welcher unter dieſen hat es gethan? welches von dieſen Büchern ſoll es ſeyn? welche ſoll ich herein laſſen? Mit der Präpoſition für fragt was auch nach Perſonen: was für einer iſt dieſer Mann?

Was iſt das für ein Mann? was für Leute meynſt du? mit eben derſelben auch nach Sachen: was für ein Buch, was für Bücher verlangſt du?

Man drückt durch welcher und was auch eine Verwunderung aus: welche Weisheit! welche Umſchweife! welch ein Mann! was für ein Mann!

Wer wird auch wie ein Determinativum gebraucht: wer in der Jugend fleiſſig iſt, der wird im Alter glücklich.

5) Von der Conjugation.

217. Kein einziges deutſche Verbum nimmt alle ſeine Abänderungen an ſich ſelbſt vor, ſondern bezeichnet durch die ſogenannten Hülfswörter, haben, ſeyn, werden, die zufälligen Beſtimmungen der Perſon, der Zahl, der Zeit und des Modi. Dieſes macht unſere Sprache, wie andere neuere, ſchleppend. Der einzige Vortheil im Deutſchen iſt, daß wir die Verbindung des Verbi mit den Beſtimmungen des Prädicats durch die Einſchiebung zwiſchen die Theile des Verbi merklicher machen können.

218. Das Verbum, Seyn, iſt, wie in andern Sprachen, wegen der Verbindung mit den Attributiven das älteſte, welches auch die irreguläre Bildung deſſelben beſtätigt. Für ſich allein bedeutet es, vorhanden ſeyn, exiſtiren. Bey der Conjugation deſſelben muß man zugleich die Conjugation des Verbi werden in den einfachen Temporibus kennen.

Das Verbum Seyn.

Infinitivus.

Präſens. Seyn.
Präteritum. Geweſen ſeyn.

Par-

Participium.

Präteritum. Geweſen.

Indicativus.

Präſens. Ich bin. Du biſt. Er (ſie, es) iſt.
Wir ſind. Ihr ſeyd. Sie ſind.
Imperf. Ich war. Du wareſt. Er war.
Wir waren. Ihr waret Sie waren.
Perfect. Ich bin geweſen. Du biſt geweſen. u. ſ. w.
Plusquamperf. Ich war geweſen. u. ſ. w.
Futurum abſolutum. Ich werde ſeyn. Du wirſt ſeyn. u. ſ. w. (S. das Verbum werden.)
Futurum relativum und exactum. Ich werde geweſen ſeyn. u. ſ. w.

Conjunctivus.

Präſens. Ich ſey. Du ſeyeſt, (ſeyſt). Er ſey.
Wir ſeyen, (ſeyn). Ihr ſeyed (ſeyd). Sie ſeyen (ſeyn).
Imperfectum *). Ich wäre. Du wäreſt. Er wäre.
Wir wären. Ihr wäret. Sie wären.
Perfectum. Ich ſey geweſen. u. ſ. w.
Plusquamperf. Ich wäre geweſen.
Futura. Ich werde ſeyn. Du werdeſt ſeyn. Er werde ſeyn. Wir werden ſeyn. Ihr werdet ſeyn. Sie werden ſeyn. Ich würde ſeyn. u. ſ. w. Ich werde geweſen ſeyn. Du werdeſt geweſen ſeyn. u. ſ. w. Ich würde geweſen ſeyn. u. ſ. w.

*) Das Imperfectum Conjunctivi nenne ich nur der Gewohnheit wegen ſo. Es iſt eine unbeſtimmte Zeit. S. §. 143.

Imperativus.

Sey. Er ſey. Seyd. Sie ſeyn. (Seyn ſie).
(Sey er).

219. Das Verbum **Werden** bedeutet zuerſt ein Gerathen in einen Zuſtand, und in dieſer Bedeutung wird es mit Attributiven verbunden: **er ward krank; das Eiſen wird heiß.** Ferner wird es zu dem Infinitiv eines andern Verbi geſetzt, um das Futurum auszudrücken, und zu dem Participio Präteriti eines Verbi activi, um das Paſſivum zu bilden.

Infinitivus.

Präſens. Werden.
Präteritum. Geworden (worden) ſeyn.

Participium.

Präteritum. Geworden (worden).
(Präſens. Werdend).

Indicativus.

Präſens. Ich werde. Du wirſt. Er wird.
Wir werden. Ihr werdet. Sie werden.
Imperf. Ich ward (wurde). Du wardſt (wurdeſt).
Er ward (wurde). Wir wurden. Ihr wurdet. Sie wurden.
Perfectum. Ich bin geworden (worden). u. ſ. w.
Plusquamperf. Ich war geworden (worden). u. ſ. w.
Futura. Ich werde werden. u. ſ. w.
Ich werde geworden (worden) ſeyn. u. ſ. w.

Conjunctivus.

Präſens. Ich werde. Du werdeſt. Er werde
Wir werden. Ihr werdet. Sie werden.

Imper-

Imperfectum. Ich würde. Du würdeſt. Er würde.
Wir würden. Ihr würdet. Sie würden.
Perfectum. Ich ſey geworden (worden). u. ſ. w.
Plusquamperf. Ich wäre geworden (worden) u. ſ. w.
Futura. Ich werde werden. Du werdeſt werden u ſ. w.
Ich würde werden. u. ſ. w. Ich werde geworden ſeyn. Du werdeſt geworden ſeyn. u. ſ. w. Ich würde geworden ſeyn. u. ſ. w.

Imperativus.

Werde. Er werde. (Werde er). Werdet. Sie werden. (Werden ſie).

Das Participium **worden**, wird bey der Bildung des Paſſivi eines Verbi gebraucht. Statt **wardſt** gebraucht man, um des Wohlklangs willen, lieber **wurdeſt**, als: **Ich ward krank, du wurdeſt krank. Er ward krank.** Man zieht **ward** dem **wurde** vor.

220. Das Verbum **haben** hilft die mangelhaften Zeiten des Activi und vieler Neutrorum bilden.

Infinitivus.

Präſens. Haben.
Präteritum. Gehabt haben.

Participium.

Präteritum. Gehabt.

Indicativus.

Präſens. Ich habe. Du haſt. Er hat.
Wir haben. Ihr habet (habt). Sie haben.
Imperf. Ich hatte. Du hatteſt. Er hatte.
Wir hatten. Sie hatten. Ihr hattet.

Perfectum. Ich habe gehabt. u. ſ. w.
Plusquamperfectum. Ich hatte gehabt. u. ſ. w.
Futura. Ich werde haben. u. ſ. w. Ich werde gehabt haben. u. ſ. w.

Conjunctivus.

Präſens. Ich habe. Du habeſt. Er habe.
Wir haben. Ihr habet. Sie haben.
Imperfectum. Ich hätte. Du hätteſt. Er hätte.
Wir hätten. Ihr hättet. Sie hätten.
Perfectum. Ich habe gehabt. Du habeſt gehabt. u. ſ. w.
Plusquamperf. Ich hätte gehabt. u. ſ. w.
Futura. Ich werde haben. Du werdeſt haben. u. ſ. w. Ich würde haben. u. ſ. w. Ich werde gehabt haben. Du werdeſt gehabt haben. u. ſ. w. Ich würde gehabt haben. u. ſ. w.

Imperativus.

Habe. Er habe (habe er). Habet. Sie haben (Haben ſie).

Von der regulären Conjugation.

221. Man hat bey der Bildung unſerer Sprache die verſchiedenen Verhältniſſe an den Verbis nicht auf eine ganz gleichförmige Art bezeichnet, oft das Hörbare oder eine gewiſſe Aehnlichkeit auszudrücken geſucht, daher beſonders den Vocal des Infinitivs häufig verändert. Darum ſind die Wörter der irregulären Conjugation größtentheils die gangbarſten, und bezeichnen frühe bemerkte ſinnliche Handlungen. Bey dem Fortgange der Cultur ſuchte man die Conjugation nach einem einfachern beſtimmten Geſetze zu machen, und es entſtand die Reguläre,

läre, welche den Vocal des Infinitivs nicht ändert, das Participium vom Infinitiv durch die Vorſetzung der Sylbe ge und Veränderung der Endung en in et herleitet, und das Imperfectum des Indicativs von dem Participio durch die Biegungsſylben e, eſt, e, en, et, en, nach Wegwerfung der Vorſylbe ge bildet.

222. Ein Beyſpiel der regulären Conjugation ſey das Verbum loben.

I. Das Activum.

Infinitivus.

Präſens. Loben.
Präter. Gelobt haben.

Participium.

Präter. Gelobet oder gelobt.

Indicativus.

Präſens. Ich lobe. Du lobeſt (lobſt). Er lobt.
Wir loben. Ihr lobet (lobt). Sie loben.
Imperfect. Ich lobte. Du lobteſt. Er lobte.
Wir lobten. Ihr lobtet. Sie lobten.
Perfectum. Ich habe gelobt. u. ſ. w.
Plusquamp. Ich hatte gelobt. u. ſ. w.
Futura. Ich werde loben. Du wirſt loben. u. ſ. w.
Ich werde gelobt haben. u. ſ. w.

Conjunctivus.

Präſens. Ich lobe. Du lobeſt. Er lobe.
Wir loben. Ihr lobet. Sie loben.
Imperfect. Ich lobte. Du lobeteſt. Er lobete.
Wir lobeten. Ihr lobetet. Sie lobeten.

Per-

Perfect. Ich habe gelobet. Du habeſt gelobet. u. ſ. w.
Plusquamp. Ich hätte gelobt. u. ſ. w.
Futura. Ich werde loben. Du werdeſt loben. u. ſ. w.
Ich würde loben.
Ich werde gelobt haben. Du werdeſt gelobt haben.
Ich würde gelobt haben. u. ſ. w.

Imperativus.

Lobe. Er lobe (Lobe er). Lobet. Sie loben (Loben ſie).

II. Das Paſſivum.

Infinitivus.

Präſ. Gelobt werden. Präter. Gelobt worden ſeyn.

Indicativus.	Conjunctivus.
Präſens.	
Ich werde gelobet.	Ich werde gelobet.
Du wirſt gelobt.	Du werdeſt gelobet.
Imperfectum.	
Ich wurde (ward) gelobt.	Ich würde gelobt.
Perfectum.	
Ich bin gelobet worden.	Ich ſey gelobet worden.
Plusquamperfectum.	
Ich war gelobet worden.	Ich wäre gelobet worden.

Futura.

Indicativus.	Conjunctivus.
Futura.	
Ich werde gelobt werden.	Ich werde gelobet werden.
Du wirſt gelobt werden. u. ſ. w.	Du werdeſt gelobet werden. u. ſ. w.
Ich werde gelobet worden ſeyn.	Ich werde gelobet worden ſeyn.
Du wirſt gelobt worden ſeyn.	Du werdeſt u. ſ. w.
	Ich werde gelobet werden.
	Ich würde gelobt worden ſeyn.

223. Der Conjunctivus Präſentis und Imperfecti wirft das e nie weg, gleichſam um das ungewiſſe und zurückhaltende auszudrücken. Der Indicativus Imperfecti bekömmt, zum Unterſchiede vom Conjunctivo kein e. Der Indicativus Präſentis in der zweyten Perſon und in der dritten Perſon des Singulars kann das e herauswerfen. In der ernſthaftern feyerlichern Rede behalte man es. Unſere neumodiſchen ſchönen Geiſter werfen gerne das e und andere Vocalen hinten und vorne weg, weil es etwa einer, dem es gut anſtand, gethan hat. Man weiß, unter welche Gattung von Thieren die unverſtändigen Nachahmer gehören.

Der Conjunctivus Präſentis geht, auch in den folgenden irregulären Conjunctionen immer regulär.

224. Die Verba in **eln** und **ern** werden gebogen, als wenn ſie ſich in elen und eren endigten. Segeln; geſegelt; ich ſegele, du ſegelſt, er ſegelt; ich ſegelte. Wandern; gewandert; ich wandere, du wanderſt, er wandert; ich wanderte. Der

Con-

Conjunctivus Imperfecti lautet in dieſen Verbis wie der Indicativus:

225. Die Verba **dürfen, können, laſſen, mögen, müſſen, ſollen, wollen**; ferner, **hören, ſehen, heiſen und heißen**, machen ihre zuſammengeſetzten Zeiten mit dem Infinitiv anſtatt des Participii, wenn ein anderes Verbum im Infinitivo zu denſelben kömmt: **ich habe es nicht ſagen dürfen; ich habe es nicht thun können; ich habe ihn kommen ſehen.** S. §. 314.

Von der irregulären Conjugation.

226. Die Irregularia verändern den Vocal des Infinitivs ein- oder mehrmal, und weichen in der Bildung des Participii ab, welches die meiſten auf **en** ſich endigen laſſen, und des Imperfects, welches bey denſelben nicht die Biegungsſylbe, **te, teſt, te** u. ſ. f. hat. Der Conjunctivus Imperfecti unterſcheidet ſich viel beſſer von dem Indicativ, welches in der That ein Vorzug iſt. Darum ſollte man nicht ſo ſehr ſich bemühen, die Irregularia in Regularia zu verwandeln. Eine einzige regelmäſſige Conjugation würde die Sprache monotoniſch machen.

227. Man kann die Irregularia in ſechs Claſſen abtheilen, wobey ich die geringere oder größere Abweichung von der regulären Conjugation zum Grunde der Eintheilung legen werde.

228. Die **erſte Claſſe** enthält die Verba, welche das Participium in **t** ſich endigen laſſen, und **et** gar nicht annehmen können, übrigens das Imperfectum Indic. von dieſem Participio auf die reguläre Art herleiten. Ein Theil iſt im Präſenti regulär, ein Theil nicht. Daher entſtehen zwey Unterabtheilungen. Die erſte, deren Präſens regulär iſt:

Infini-

Infin.	Partic.	Imperfectum.	
brennen.	gebrannt.	brannte.	brennete.
kennen.	gekannt.	kannte.	kennete.
nennen.	genannt.	nannte.	nennete.
rennen.	gerannt.	rannte.	rennete.
ſenden.	geſandt.	ſandte.	ſendete.
wenden.	gewandt.	wandte.	wendete.

* * *

bringen.	gebracht.	brachte.	brächte.
denken.	gedacht.	dachte.	dächte.

Die zweyte Unterabtheilung macht das Präſens Indicativi im Singular mehr oder weniger irregulär.

Dürfen. Part. gedurft. Präſ. J. darf, darfſt, darf. Imp. J. durfte. C. dürfte.

Können. Part. gekonnt. Präſ. kann, kannſt, kann. Impf. J. konnte. Conj. könnte.

Mögen. Part. gemocht. Präſ. mag, magſt, mag. Imp. mochte. Conj. möchte.

Müſſen. Part. gemußt. Präſ. muß, mußt, muß. Impf. J. mußte. Conj. müßte.

Sollen. Part. geſollt. Präſ. Ind. ſoll, ſollſt, ſoll. Imp. J. ſollte. Conj. ſollte.

Wiſſen. Part. gewußt. Präſ. weiß, weißt, weiß. Imp. J. wußte. Conj. wüßte.

Wollen. Part. gewollt. Präſ. will, willſt, will. Imp. J. wollte. Conj. wollte.

Dieſe Wörter, bis auf das Wort wiſſen, ſind ſolche, die einen häufig vorkommenden Umſtand einer Handlung oder eines Leidens enthalten, alſo frühe gebraucht ſind.

229. Die zweyte Claſſe macht das Präſens vom Infinitiv regulär, verändert im Participio den Vocal des Infinitivs, ſelten den Conſonanten, auſſer daß ſie ihn wohl verdoppelt, und ſetzt die Sylbe ge vor, auſſer wenn das Verbum ſich mit be, ge, ver anfängt. Das Verbum ſtehen iſt im Participio das abweichendſte. Das Imperfectum wird aus dem Participio durch Wegwerfung der Sylben ge und en gemacht. Der Conjunctivus ſetzt zum Indicativ der erſten Perſon des Sing. ein e, und verwandelt den wandelbaren Vocal. Die mit einem * bezeichneten werden ſchon häufig regulär gemacht. Das folgende Verzeichniß iſt nach dem Vocal des Infinitivs geordnet.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
erſchallen.	erſchollen.	erſcholl, erſchölle.
wägen.	gewogen.	wog, wöge.
(So auch: erwägen, ſchwären, gähren).		
ſaugen.	geſogen.	ſog, ſöge.
ſchrauben.	—	— —
heben.	gehoben.	hob, höbe.
(So auch: bewegen †), pflegen ††), *verhehlen, ſcheren).		
*beklemmen.	beklommen.	beklomm, beklömme.
bleiben.	geblieben.	blieb, bliebe.
(So auch: reiben, ſchreiben, treiben, meiden, ſcheiden, ſchweigen, ſteigen, *gedeihen, leihen, zeihen, verzeihen, ſcheinen, preiſen, weiſen).		

Infinit.

†) Im moraliſchen Verſtande; im phyſiſchen regulär.
††) In der Verbindung mit Freundſchaft, Umgang; ſonſt regulär.

Infinit. Particip. Imperfectum.

erbleichen. erblichen. erblich, erblich.

(So auch: gleichen, ſchleichen, ſtreichen, verbleichen, weichen).

leiden. gelitten. litt, litte.

ſchneiden. — — —

*ſchneyen. geſchnieen. ſchnie, ſchnier.

(So auch: ſchreyen, ſpeyen).

greifen. gegriffen. griff, griffe.

(So auch: *keifen, *kneifen, pfeifen, ſchleifen, *kneipen, gleiten, reiten, ſchreiten, ſtreiten).

beißen. gebiſſen. biß, biſſe.

(So auch: befleißen, reißen, ſchleißen, ſchmeißen, ſpeißen.)

*glimmen. geglommen. glomm, glömme.

(So auch: klimmen, verwirren, bis auf das Participium, auch regulär).

ſchinden. geſchunden. ſchund, ſchünde.

*dingen. — — —

ſchieben. geſchoben. ſchob, ſchöbe.

(So auch: klieben, ſchnieben, (ſchnauben geht regulär,) ſtieben, kriechen, riechen, biegen, fliegen, triegen, betriegen, wiegen, fliehen, frieren, verlieren, bieten).

fließen. gefloſſen. floß, flöſſe.

(So auch: genießen, gießen, ſchießen, ſchließen, ſprießen, verdrießen).

ſieden. geſotten. ſott, ſötte.

triefen. — — —

ziehen. gezogen. zog, zöge.

ſchwören. geſchworen. ſchwor, ſchwöre.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
lügen.	gelogen.	log, löge.
erküren.	—	— —
*	*	*
ſtehen.	geſtanden.	ſtand, ſtände.

230. Die dritte Claſſe leitet das Präſens auch vom Infinitiv regelmäſſig her; ändert im Participio meiſtens den Vocal des Infinitivs, ſelten die Conſonanten, und im Imperfecto den Vocal des Participii. Der Conjunctiv des Imperfecti nimmt e an, und verwandelt a in ä oder ö, und u in ü.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
ſchaffen.	geſchaffen.	ſchuf, ſchüfe.
gehen.	gegangen.	ging, ginge.
geneſen.	geneſen.	genas, genäſe.
heißen,	geheißen.	hieß, hieße.
ſchwimmen.	geſchwommen.	ſchwamm, ſchwömme.
(So auch: beginnen, gewinnen, rinnen, ſinnen, ſpinnen.)		
binden.	gebunden.	band, bände.
(So auch: finden, empfinden, ſchwinden, winden, dringen, gelingen, klingen, ringen, ſchlingen, ſchwingen, ſingen, ſpringen, zwingen, ſinken, ſtinken, trinken).		
bitten.	gebeten.	bat, bäte.
ſitzen.	geſeſſen.	ſaß, ſäße.
liegen.	gelegen.	lag, läge.
rufen.	gerufen.	rief, riefe.
*	*	*
hauen.	gehauen.	hieb, hiebe.
thun.	gethan.	that, thäte.

231. Die vierte Claſſe ſetzt im Participio dem Infinitiv die Sylbe ge vor, außer bey den Verbis, welche die Vorſylben ge und ver haben; das Präſens Indicativi iſt im Singular irregulär, indem es a in ä, e in i oder ie, o in ö, au in äu verwandelt. Das Imperfectum wird von dem Infinitiv mit einer Veränderung des Vocals gemacht; der Conjunctivus deſſelben ſetzt e hinzu, und verändert a in ä, u in ü. Der Imperativus derer, welche im Infinitivo ein e haben, richtet ſich nach dem Präſenti: gib, ſiehe, lies, iß, friß, miß, vergiß, tritt.

Infinit.	Particip.	Präſens.	Imperf.
graben.	gegraben.	grabe, gräbſt, gräbt.	grub, grübe.
(So auch: laden, ſchlagen, tragen, fahren).			
backen.	gebacken.	backe, bäckſt, bäckt.	buk, büke.
			(oder lieber, backte).
wachſen.	gewachſen.	wachſe, wächſeſt, wächſt.	wuchs, wüchſe.
waſchen	gewaſchen.	waſche, wäſcheſt, wäſchet.	wuſch, wüſche.
ſchlafen.	geſchlafen.	ſchlafe, ſchläfſt, ſchläft.	ſchlief, ſchliefe.
fallen.	gefallen.	falle, fällſt, fällt.	fiel, fiele.
halten.	gehalten.	halte, hältſt, hält.	hielt, hielte.
fangen.	gefangen.	fange, fängſt, fängt.	fing, finge.
hangen †).	—	— — —	— —
blaſen.	geblaſen.	blaſe, bläſeſt, bläſt.	blies, blieſe.
braten.	—	— — brät.	— —
rathen.	gerathen.	rathe, räthſt, räth.	rieth, riethe.
laſſen.	gelaſſen.	laſſe, läſſeſt, läßt.	ließ, ließe.
laufen.	gelaufen.	laufe, läufſt, läuft.	lief, liefe.
geben.	gegeben.	gebe, gibſt, gibt.	gab, gäbe.

†) Dieß iſt das Neutrum. Das Activum heißt hängen (hänken), und iſt regulär.

Infinit.	Particip.	Präſens.	Imperfect.
geſchehen.	geſchehen.	geſchehe, geſchiehſt, geſchieht.	geſchah, geſchähe.
ſehen.	geſehen.	ſehe, ſiehſt, ſieht.	ſah, ſähe.
leſen.	geleſen.	leſe, lieſeſt, lieſet.	las, läſe.
eſſen.	gegeſſen.	eſſe, iſſeſt, ißt.	aß, äße.
(So auch: freſſen, meſſen, vergeſſen.)			
treten.	getreten.	trete, trittſt, tritt.	trat, träte.
kommen.	gekommen.	komme, kömmſt, kömmt.	kam, käme.
ſtoßen.	geſtoßen.	ſtoße, ſtößeſt, ſtößt.	ſtieß, ſtieße,

* * *

Mahlen, (Korn mahlen) falten, ſpalten, ſalzen, ſchroten, haben im Participio zwar gemahlen, gefalten, geſpalten, geſalzen, geſchroten, gehen aber übrigens regulär. Sie gehörten ehedem in dieſe Claſſe, als mahle, mählſt, mählt; muhl, mühle. Einige Verba dieſer Claſſe fangen ſchon an im Präſenti regulär gemacht zu werden: backen, braten, kommen, laden, laufen.

232. Die fünfte Claſſe hat im Infinitiv e in der vorletzten Sylbe, drey Verba ausgenommen; verwandelt den Vocal des Infinitivs im Participio in o; und in dem irregulären Singular des Präſentis Indicativi das e deſſelben in i oder ie; das Imperfectum Indicativi verwandelt das o des Participii oft in a. Der Imperativus derer, welche im Infinitivo ein e haben, richtet ſich nach dem Präſenti: brich, befiehl u. ſ. w. auch erliſch von erliſcht.

Infinit.	Particip.	Präſens.	Imperfect.
gebähren.	gebohren.	gebähre, gebierſt, gebiert.	gebahr, gebähre.
ſaufen.	geſoffen.	ſaufe, ſäufſt, ſäuft.	ſoff, ſöffe.

Infinit

Infinit.	Particip.	Präſens.	Imperfect.
brechen.	gebrochen.	breche, brichſt, bricht.	brach, bräche.
(So auch: ſprechen, ſtechen, erſchrecken †).			
befehlen.	befohlen.	befehle, befiehlſt, befiehlt.	befahl, beföhle.
ſtehlen.	—	— — —	— —
nehmen.	genommen.	nehme, nimmſt, nimmt.	nahm, nähme.
ſcheren ††).	geſchoren.	ſchere, ſchierſt, ſchiert.	ſchor, ſchöre.
dreſchen.	gedroſchen.	dreſche, driſcheſt, driſcht.	droſch, dröſche.
treffen.	getroffen.	treffe, triffſt, trifft.	traf, träfe.
quellen.	gequollen.	quelle, quillſt, quillt.	quoll, quölle.
ſchwellen.	—	— — —	— —
fechten.	gefochten.	fechte, fichtſt, ficht.	focht, föchte.
flechten.	—	— — —	— —
helfen.	geholfen.	helfe, hilfſt, hilft.	half, hülfe.
(So auch: gelten, ſchelten, ſterben, verderben (Neutrum), werben, werfen, bergen).			
melken †††).	gemolken.	melke, milkſt, milkt.	molk, mölke.
ſchmelzẽ.	geſchmolzẽ.	ſchmelze, ſchmilzeſt, ſchmilzt.	ſchmolz, ſchmölzẽ.
berſten.	geborſten.	berſte, birſteſt, birſt.	barſt, börſte.
erlöſchen.	erloſchen.	erleſche, erliſcheſt, erliſcht.	erloſch, erlöſche.
verlöſchen.	—	— — —	— —

233. Manche Verba ſind in den Provinzial-Mundarten noch irregulär, die im Hochdeutſchen nicht anders als regulär gebogen werden, als **bellen, bekleiben, fragen, fürchten, hinken, jagen, kaufen, klagen, kreiſchen, ſeihen, ſtecken, umringen, weben, wün-**

†) Das Activum, erſchrecken, ſo wie ſchrecken, iſt regulär.

††) Das Präſens lieber regelmäſſig, nur das es in dem gemeinen Ausdrucke, was ſchiert es mich? irregulär bleibt.

†††) Melken wird häufig regulär gemacht, bis auf das Participium.

ſchen. Andere werden oder ſind ſchon in der regulären Form gebräuchlicher, dergleichen die mit *) bezeichneten ſind. Noch andere ſind nur im Participio irregulär, als verhehlen, ſchroten, mahlen (Mehl), ſalzen, verwirren, falten, ſpalten, rächen, deren Participia ſind: verhohlen (verhehlet), geſchroten, (geſchrotet), gemahlen, geſalzen, verworren (verwirret), gefalten, geſpalten, gerochen, (gerächt). Von einigen Verbis iſt das Neutrum irregulär, das ähnlich lautende Activum regulär, als dringen — drängen; fallen — fällen; fließen — flößen; liegen — legen; ſaugen — ſäugen; ſinken — ſenken; ſitzen — ſetzen; trinken — tränken; verderben — verderben. Die irregulären Neutra ſind älter als die regulären Activa. Die zuſammengeſetzten ſind daher auch manchmal regulär, da die Stammwörter irregulär ſind, als berathſchlagen, bewillkommen, erſäufen, veranlaſſen, umringen, willfahren. Seltner iſt es umgekehrt: Schallen — erſchallen; bleichen — erbleichen.

Ueber die Neutra oder Intranſitiva.

234. Ein Theil der Intranſitiven iſt von den Activen in der Conjugation gar nicht unterſchieden; viele aber machen ihre zuſammengeſetzten Tempora mit Seyn: ich bin (ſey) geblieben; ich war (wäre) geblieben; ich werde bleiben, ich werde geblieben ſeyn. Es iſt nicht leicht, von dieſem Unterſchiede Regeln zu geben, da ſelbſt der genaue Herr Adelung hier wohl nicht Genüge thun möchte. Es iſt nur nach einer dunkeln Analogie geſchehen, daß man einigen Intranſitiven Haben, andern Seyn beygelegt hat; daher Anomalien hier nichts befremdendes ſeyn müſſen. Der Gebrauch weicht auch in verſchiedenen Provinzen von einander ab. Vielleicht iſt

iſt aber der Gebrauch im Hochdeutſchen oder in der Sprache der guten Schriftſteller gegründeter, als man es anfangs glauben ſollte.

235. Viele Intranſitive ſtellen das Subject als thätig vor, z. B. **arbeiten, bellen, danken, lügen,** die man deswegen Neutro=activa nennen könnte; andere als leidend, z. B. **brechen, gefrieren, aufthauen, treiben, ſterben,** die daher Neutro=paſſiva heißen mögen. Jene müßten alſo wohl **Haben,** dieſe **Seyn** zu ſich nehmen. Aber die Verba, welche eine Bewegung anzeigen, nehmen alle **Seyn** zu ſich, auſſer daß einige derſelben in gewiſſen Verbindungen auch **Haben** annehmen. So iſt auch in dem Begriffe von **wachſen, hervorſprieſſen, verſchwinden, bleiben,** mehr thätiges als leidendes, und dennoch nehmen dieſe Verba **Seyn** zu ſich. In dem Begeiffe von **liegen, ruhen, ſitzen, ſtehen, ſchlafen, ſtecken,** iſt nichts thätiges: dennoch nehmen ſie **Haben** zu ſich, einige derſelben zwar im Oberdeutſchen auch **Seyn.** Endlich was ſoll man mit den Verbis anfangen, die eine Beſchaffenheit anzeigen, ohne daß man dabey weder etwas thätiges noch leidendes ſich gedenken kann?

236. Es wird hauptſächlich darauf ankommen, daß man ſich deutlich erkläre, was die Verbindung des **Seyn** mit dem Participio Präteriti eines Intranſitivs bedeute. Es wird nämlich dadurch die Fortdauer eines Zuſtandes, worin das Subject gerathen iſt, angezeigt. Darum ſagt man: **er (es) iſt gebrochen, geborſten, erkaltet, ergrimmt, erröthet, erkranket, geneſen, geronnen, geriſſen, geſunken, geſtrandet, verarmt, verblühet, angebrannt, abgebrannt, aufgethaut, aufgewacht, ausgeſtorben, eingeſchlummert.** Es kann auch ein gegenwärtiger Zuſtand durch eine vorher-

gegangene Begebenheit, welche die Urſache deſſelben iſt, angezeigt werden: er iſt geſtorben, er iſt erſoffen, das Haus iſt abgebrannt, das Schiff iſt geſcheitert. So auch: er iſt gewachſen, hervorgeſproſſen, verſchwunden, geblieben; das Waſſer iſt aus der Erde gequollen. Hierher gehören auch: es iſt gelungen, geglückt, mißlungen, mißgeglückt, gediehen, erſchollen. Ueberhaupt zeigt das Perfectum, welches mit Seyn gemacht wird, nicht ſowohl eine vergangene Zeit an, als eine gegenwärtige, aber in Verbindung mit etwas vergangenen; dagegen das Perfectum, welches mit Haben gemacht wird, etwas vollkommen vergangenes, ohne Fortdauer anzeigt.

237. Daher bekommen die Verba, welche eine Veränderung des Orts anzeigen, ſo oft der Ort, die Richtung und die Abſicht ausdrücklich bezeichnet wird, allemal das Hülfswort Seyn, indem hier eine Verknüpfung des vorhergehenden und nachfolgenden Zuſtandes iſt. Er war dort — nun iſt er hier. Er war hier — nun iſt er fort. Z. B. er iſt herunter gefallen, hinauf gegangen, in die Stadt gedrungen, davon geeilt, weggelaufen, nach Pohlen gereiſet. Die Poſt iſt abgefahren. Der Apfel iſt abgefallen. Er iſt ausgegangen, abgeſtiegen. Hingegen, wenn weder Ort noch Abſicht angezeigt, ſondern bloß eine ganz vergangene Handlung beſchrieben wird, ſo nehmen dergleichen Verba gewöhnlich Haben zu ſich: wir haben den ganzen Tag geritten, haben Tag und Nacht gereiſet, haben mit der Arbeit geeilt. Doch nehmen Gehen, fliehen, fallen in jeder Verbindung Seyn zu ſich. Begegnen und gleiten ſollten wohl Haben zu ſich nehmen; der Gebrauch hat Seyn eingeführt.

238. Beyſpiele von etwas vollkommen vergangenen, es ſey eine Handlung oder ein Zuſtand, ohne Rückſicht auf das gegenwärtige, ſind: **gearbeitet**, **gedient**, **geheißen**, **geſchadet** u. dgl. ferner: **gebrüllt**, **gelacht**, **geſchnarcht**, und alle Participia von Verbis, die die Hervorbringung eines Tons andeuten; **gebebt**, **geblutet**, **geſchäumt**, **geſchwiegen**, **geſeſſen**, **gelegen**, **geſtanden**, **geſteckt**; **geblüht**, **geeitert**, **geglüht**, **gekocht**; **gemacht**, **geſchlafen**, **gekrankt**, **geſchmachtet**; **gemocht**, **gekonnt**, **geſollt**, **gedurft**; **ausgeblüht**, **ausgebrannt**, **ausgetobt**; u. v. a. Wenn man ſagen wollte: **er iſt geſeſſen**, **iſt gelegen**, **iſt geſtanden**, weil hier nichts thätiges gedacht wird, ſo würde man einen fortdauernden Zuſtand anzeigen, ſo wie in den Ausdrücken, **er iſt angeſeſſen**, **er iſt belegen**, **er iſt beſtanden**.

239. Alle Intranſitiva, welche unperſönlich gebraucht werden, bekommen **Haben**: **es hat gehagelt**, **geregnet**, **gefroren**, weil hier eine ganz vollendete Wirkung einer unbekannten Urſache angegeben wird. Noch mehr, wenn ein perſönlicher Gegenſtand hinzugefügt wird: **es hat ihm geahndet**, **es hat ihn gedurſtet**.

240. Die Intranſitiva reciproca ſind wahre Activa, und müſſen nothwendig **Haben** zu ſich nehmen: **ich habe mich müde gegangen**, **geſeſſen**, **er hat ſich wund gelegen**.

241. Diejenigen Verba, deren Participium Präteriti in ein Adjectivum verwandelt werden kann, nehmen **Seyn** zu ſich, weil dieſes Adjectiv, als Prädicat, dem Subjecte mit **iſt** beygelegt werden muß. **Ein geborſtener**, **zerbrochener Topf** — **der Topf iſt geborſten**, **zerbrochen**. **Geronnenes Blut** — **das Blut iſt geronnen**. **Geſcheitertes**, **geſtrandetes**

Schiff — das Schiff iſt geſcheitert, geſtrandet. — Umgekehrt darf die Regel nicht werden, weil die Bedeutung oder der Gebrauch nicht erlauben kann, daß man aus dem Participio ein Adjectivum mache.

242. Wenn das Verbum ein Participium Präſentis hat, das in ein Adjectivum ſich verwandeln läßt, ſo wird das Perfectum mit Haben gemacht, es wäre denn, daß auch das Participium Präteriti in ein Adjectivum verwandelt werden könnte, z. B. ein blühender Baum, — der Baum hat geblühet; kochendes Waſſer — das Waſſer hat gekocht. — Ein ſcheiterndes, ſtrandendes, ſinkendes Schiff, und ein geſcheitertes, geſtrandetes, geſunkenes Schiff. Darum muß man auch bey ſcheitern das Seyn vorziehen, welches bey den beyden andern eingeführt iſt. Einige Verba, welche eine Veränderung des Orts bedeuten, machen von der Regel eine Ausnahme, als: flattern, fliegen, folgen, hüpfen, knieen, kriechen, reiten, ſchleichen, ſpringen, ſteigen, ſtraucheln u. m. deren einige aber in gewiſſen Verbindungen auch Haben annehmen.

243. Einige Neutra haben zweyerley Bedeutungen, nachdem ſie Seyn oder Haben zu ſich nehmen. Der Balke iſt gebrochen — das Handlungshaus hat gebrochen. Der Feind iſt eingedrungen — er hat in mich gedrungen. Es hat aus zwey Stücken beſtanden — das Reich iſt nicht beſtanden. Das Pferd hat ausgeſchlagen — die Knoſpen ſind ausgeſchlagen. Man wird aus dieſen Exempeln zugleich eine Erläuterung des Unterſchiedes der beyden Perfectorum mit Seyn und Haben ſich nehmen können.

Con-

Conjugation der zuſammengeſetzten Verborum.

244. Das Augment **ge** des Participii nehmen nicht an die Verba, welche mit den unzertrennlichen Partikeln oder Vorſylben **be**, **ent** (oder **emp**), **er**, **ge**, **ver** und **zer** zuſammengeſetzt ſind, als: **belehren**, **entzünden**, **empfangen**, **erwecken**, **genießen**, **verzehren**, **zerſtreuen**. Ferner die mit **hinter**, **wider** (contra) zuſammengeſetzten: **hinterlaſſen**, **widerſprechen**; auch die mit **voll** verbundenen, wenn das Verbum den Ton hat oder die Hauptidee enthält, **vollenden**, **vollziehen**. Das Wort **voll** hat in einer ſolchen Zuſammenſetzung eine figürliche Bedeutung. Wenn aber der Ton auf **voll** fällt, ſo muß es als ein eigentliches Adverbium zetrennt geſchrieben werden, **voll gießen**, **voll gegoſſen**. Einige der mit **miß** zuſammen geſetzten, die den Ton auf das Verbum werfen, bekommen kein Augment, nämlich: **mißfallen**, **mißverſtehen**, **mißrathen** (Act. für widerrathen, Neutr. für nicht gerathen), **mißlingen**. In den meiſten ruhet der Ton auf der Partikel, und dieſe nehmen, wenn ſie Activa ſind, das Augment **ge**, und im Infinitiv das Wörtchen **zu** vor ſich: **mißbilligen**, **gemißbilliget**, **zu mißbilligen**; ſetzen aber, wenn ſie Neutra ſind, beyde in die Mitte: **mißglücken**, **mißgeglücket**, **mißzuglücken**. Wenn ein Verbum dieſer Art ein Activum und Neutrum zugleich iſt, wie **mißhandeln**, ſo wird es auf beyderley Art gebraucht: **ich habe mißgehandelt**; **man hat ihn gemißhandelt**.

245. Die mit den Partikeln **ab**, **an**, **auf**, **aus**, **bey**, **dar**, **ein**, **fort**, **her**, **hin**, **mit**, **nach**, **nieder**, **ob**, **vor**, **weg**, und **zu** zuſammengeſetzten Verba trennen ſich in gewiſſen Conſtructionsordnungen von der Partikel und laſſen ſie an das Ende des Satzes treten: **er ſchlägt es mir ab**, **ſchlug es ab**; **ſchlag es mir nicht**

nicht ab, ſchlägt er mir es ab, ſo ꝛc. ſchlug er es ihm ab? ſchlüge er es nur ab! Im Participio ſetzen ſie das Augment ge, und im Infinitivo das Wörtchen zu zwiſchen die Partkel und das Verbum in ein einziges Wort zuſammen: abſchlagen, abgeſchlagen, abzuſchlagen. Dieſe Partikeln ziehen den Ton auf ſich wie andere Adverbia, z. E. wohl gehen, fehl ſchlagen, herabfallen, heim gehen, vorbey laufen.

246. Die mit den fünf Partikeln durch, über, um, unter und wieder zuſammengeſetzten Verba ſind theils zertrennlich theils unzertrennlich verknüpft, aber, wenn beydes an demſelben Worte Statt findet, in verſchiedener Bedeutung. Wenn der Begriff des Verbi der herrſchende iſt oder das Verbum den Ton hat, ſo ſind dieſe Partikeln untrennbar und das Augment fällt weg; liegt aber der Nachdruck in der Partikel, ſo findet das Augment nach der Partikel Statt, und dieſe trennt ſich wie die vorher (245) angegebenen Partikeln von dem Verbo. In jenem Falle ſteht die Partikel zu vor dem Infinitiv des ungetrennten Verbi, in dieſem tritt es zwiſchen die Präpoſition und den Infinitiv des einfachen Verbi.

Er hat ihn durchbohrt.	Das Holz iſt durchgebohrt.
Er iſt von Mitleid durchdrungen.	Der Feind iſt durchgedrungen.
Er hat das Land durchſtrichen.	Er hat die Zeile durchgeſtrichen.
Ich habe das Buch überſetzt.	Die Armee iſt übergeſetzt.
Er hat mich bey dem Handel überſetzt.	
Ich übergehe es.	Die Stadt geht über.

Er

Er wird ſehr überlaufen.	Das Waſſer iſt übergelaufen.
Ich habe es flüchtig überlaufen.	Es ſind 10 Mann übergelaufen.
Ein wohl überlegter Anſchlag.	Ein übergelegtes Goldblättchen.
Er iſt des Diebſtahls überführt.	Die Armee iſt übergeführt.
Er umſchreibt es mit vielen Worten.	Er ſchreibt den Aufſatz um.
Er umgeht das Feld, (es zu meſſen).	Er geht um (mit einer Perſon, mit einem Anſchlage, von dem richtigſtē Wege).
	Er geht um, (ſpückt).
Er wird unterhalten, (ernährt).	Er wird untergehalten, (gedrückt).
Es iſt mit Blut unterlaufen.	Es ſind einige ſchlechte Stücke untergelaufen.

Von dem Participio.

247. Von dieſem Redetheile iſt das nöthige ſchon (150—160) geſagt. Nur dieſes mag noch bemerkt werden. Das Participium Präſentis läßt ſich, wenn es die Bedeutung und der Sprachgebrauch erlauben, wie ein Attributiv ſteigern, ſeltener doch, des Wohlklanges wegen, im Comparativ als im Superlativ: **die reizendſte Geſtalt, auf das dringendſte;** nicht ſo gut: **ein reizenderes Geſicht, ein wohlhabenderer Mann.**

248. Einige Participia Präteriti haben durch den Gebrauch eine thätige Bedeutung erhalten: **ein verdienter Mann, ein verliebter Geck, ein eingebildeter Thor** u. a.

249. Vie-

249. Viele Participia Präteriti haben den Nebenbegriff der Zeit völlig verlohren, und werden ganz wie Attributiva gebraucht: **berühmt, gelehrt, verliebt,** u. a. m. Einige Wörter haben nur eine participialiſche Form, ohne wahre Participia zu ſeyn: **behaftet, bewandert, erlogen, gewogen; beherzt, bejahrt, bemooſt, geſittet.**

250. Von den Adverbien iſt (76—79) die Erklärung und Eintheilung gegeben. Ein Verzeichniß derſelben würde zu weitläuftig fallen. Nur einige Bemerkungen mögen hier Platz finden.

Man verwechſele nicht **hinein, hinauf, hinunter, hinab,** mit **herein, herauf, herunter, herab.** Jene zeigen eine Richtung von dem Sprechenden abwärts, dieſe eine Richtung nach demſelben hin an. So ſtehen auch **darin, hierin, worin** auf die Frage **wo?** aber **darein, hierein, worein,** wenn eine Bewegung nach dem Innern einer Sache hin bezeichnet wird.

Man verwechſele nicht die demonſtrativen **daher, dahin, davon, dadurch, daran, darin, daraus** und andere mit **da** oder **dar** zuſammengeſetzte Partikeln mit dem relativen **woher, wohin, wovon, wodurch** u. ſ. w. Jene werden eben ſo gebraucht wie die Pronomina **dieſer** und **derſelbe;** dieſe wie das Pronomen **welcher,** entweder relativ oder fragend, z. B. **ein Merkmahl, woran du es erkennen kannſt;** nicht: **daran du es erkennen kannſt.**

Eben dieſe mit **da, dar, wo** und **wor** zuſammengeſetzten Partikeln werden größtentheils nur gebraucht, wenn ſie ſich auf Sachen beziehen; auf Perſonen können auch **dafür, wofür, davon, wovon, darunter** und **dazwiſchen** gehen.

Die

Die Adverbia dermahlen, weiland, forthin, hinfür, fortan, ſint, immerdar, aber (anſtatt wiederum), allewege, eitel, (für lauter), ſelb, ab und traun werden wenig oder gar nicht mehr gebraucht. — Jetzunder, letzt oder letztens (für neulich), manchmal, unterweilen, flugs, ſchier, ſtracks, ſelber und ſelbſten ſind nur im niedrigen Ausdrucke üblich.

251. Die Adverbia einer Beſchaffenheit werden wie die Attributiva geſteigert: klug, klüger, am klügſten. Einige ſind irregulär: gut, beſſer, am beſten oder auf das beſte. Der Superlativ wird auch ohne die Partikeln am oder auf gemacht: gehorſamſt danken, inſtändigſt bitten. Die Adverbia eines Umſtandes werden ſelten geſteigert (112): viel, mehr, am meiſten und meiſt. Im Superlativ ſchlechtweg: längſt, neulichſt, jüngſt, baldigſt, eheſtens, längſtens (in einer gewiſſen benahmten künftigen Zeit).

252. Von den Präpoſitionen ſ. oben (80), und in der Syntax (325—331). Hier nur einige Bemerkungen über einzelne Präpoſitionen. Statt und mittelſt werden nur im gemeinen Leben gebraucht, beſſer ſind anſtatt, oder an — Statt und vermittelſt, halb, von dem Worte die halbe (die Seite), iſt nur in Zuſammenſetzungen gebräuchlich: auſſerhalb, unterhalb; und in den abgeleiteten halben, halber, welche immer hinter ihrem Nennworte ſtehen: der Freundſchaft halber, Gewiſſens halber. Unerachtet oder ohngeachtet für ungeachtet ſind fehlerhaft; unfern, ſammt, ſonder ſind faſt veraltet. Ab, inner und ob ſind nur noch in Zuſammenſetzungen. Binnen iſt niederſächſiſch für innerhalb. Gen ſtatt gegen iſt nicht mehr gebräuchlich, auſſer in den Redensarten, gen Himmel, und in den Namen der Himmelsgegen-

gegenden Nord gen Oſt u. dgl. Längs ſtatt neben hin oder an — hin oder an, iſt nur im gemeinen Leben üblich: längs der Mauer, den Wegen, dem Lande. Folgende Präpoſitionen werden auch nicht von guten Schriftſtellern gebraucht: anerwogen, angeſehen, behuf, benebſt, beſage, erwogen, hinterhalb, inhalts, mittelſt, unangeſehen, unerwogen, zuſammt, und noch einige ähnlichen Schlages.

253. Unzertrennliche Partikeln, die wie Präpoſitionen zu Zuſammenſetzungen gebraucht werden, und daher unzertrennliche Präpoſitionen (lieber Partikeln oder Vorſylben) genannt werden, ſind: after, ant, be, ent, emp, er, ge, in, miß, un, ur, ver, zer. Der Partikel after iſt eigentlich ſo viel als nach: afterreden, Aftergeburt, Afterlehen. Es bedeutet aber auch ſoviel als unächt: Afterkönig, Afterwitz. In kömmt nur in wenig Worten vor: Inhalt, inſtändig, Inhaber; es wird auch wohl das trennbare inne dafür gebraucht: inne halten, inne werden. Un läßt ſich faſt mit allen Participiis Präteriti zuſammenſetzen, eine Verneinung anzuzeigen: ungeſtraft, unbegraben. Ur bedeutet den Anfang oder Grund; uralt, uranfänglich, Urheber, Urkunde, Urſache, Urſprung, Urbild, Urquelle, Urwelt, Urvolk, Urältervater, und zur Nachahmung, Urenkel.

Von den Conjunctionen ſ. oben (81) und in der Syntax (333 — 337).

Von den Interjectionen ſ. oben (82. 83).

Fünf-

Fünfter Abſchnitt.

Von der Etymologie, oder der Entſtehungsart der Wörter.

254. Die erſten hörbaren Ausdrücke der Empfindung durch das Gehör waren etwa ein einziger Hauptlaut (Conſonant) mit einem Hülfslaute (Vocal), jener das Eigenthümliche des Lautes, der letztere die Höhe oder Tiefe des Tones zu bezeichnen: wa, we, wi, wo, wu, ra, re, ab, eb, as, es u. ſ. f. Ein ſolcher Laut, welcher nur noch eine dunkle Empfindung enthält, heiſſe ein Wurzellaut. Wird noch ein Merkmahl mit einem Hauptlaute hinten angehängt, als: wag, weg, wach, wich, ſo entſteht ein nacktes Wurzelwort. Wenn noch mehrere Merkmahle durch Hauptlaute voran oder hinten bezeichnet werden, als: blitz, krach, grab, ſo nenne man ein ſolches Wort ein ausgebildetes Wurzelwort.

255. Dieſe Anfänge der Sprache aufzuſuchen gehört für die gelehrte Sprachforſchung. Hier wollen wir alle Wörter als Stammwörter anſehen, zu welchen man in dem vorhandenen Schatze der Sprache keine Eltern findet, es mögen von ihnen andere herſtammen oder nicht. Glaubt man ihren Ahnen nachſpüren zu können, ſo nenne man die alten einheimiſchen oder ausländiſchen Wörter, welche man dazu machen will, Wurzelwörter. Hier halten wir uns an den Stamm, nicht an die verſteckte Wurzel. Manche Stammwörter ſind inzwiſchen zugleich Wurzelwörter.

1) Von der Ableitung der Wörter.

256. Die abgeleiteten entſtehen von den Stammwörtern durch die Hinzufügung einer Sylbe vorne oder am Ende, und durch die Veränderung des Vocals, auch wohl der Conſonanten. Die Wegwerfung der Biegungsſylbe des Stammwortes, als des en des Infinitivs, kommt hier nicht in Betrachtung. Der Infinitiv iſt nicht ein Wurzelwort, ob wir ihn gleich, der Bequemlichkeit wegen, als ein Stammwort anſehen, da denn aber die charakteriſtiſche Sylbe en auf die Ableitung keinen Einfluß hat. Die Bildung der Wörter durch die Declination und Conjugation gehört nicht hieher.

257. Der Vorſylben ſind nur wenige, die unbeſtimmten Wurzellaute be und ge, und die beſtimmtern nackten Wurzelwörter er, ent oder emp, (ant), un, ur, ver und zer.

258. Der Nachſylben ſind viele; einige ſind Wurzellaute von einer ſehr unbeſtimmten Bedeutung, z. E. Wüter-ich, Jag-d, Fläch-e, güt-ig, Theur-ung, Gatt-inn, Flüg-el, ed-el, witz-el-n, ſtreich-el-n, gold-en, hölz-ern, Täub-er, engl-iſch, Arm-uth; andere haben, als veraltete Wurzelwörter, ſchon eine beſtimmtere Bedeutung, z. B. frucht-bar, theil-haft, Thor-heit, Drang-ſal, Feind-ſchaft, Alterthum. Die erſtern haben auch oft gedient, aus den verlohrnen Wurzelwörtern die Stammwörter zu bilden: als Sitt-ich, (engl. to ſit, anpaſſen) Kön-ig (King, Queen, engl.) Sün-de (ſin engl.)

259. Der Vocal wird häufig verändert, z. E. leuchten von Licht; Spruch von ſprechen oder ſprach; Gang von ging; Geruch von roch. Die Veränderung der Hauptlaute erſtreckt ſich ſelten weiter als auf die

die Verwechſelung der verwandten oder doch ähnlichen Hauptlaute: fliehen, Flucht; mögen, Macht; prangen, Pracht; vernehmen, Vernunft; ankommen, Ankunft; ſchreibt, (niederſ. ſchrift), Schrift.

Ableitung der Subſtantive.

260. Von Subſtantiven werden Subſtantive auf manche Arten abgeleitet, erſtlich durch Endſylben:

chen; Söhnchen, Büchelchen, Dingerchen.

er; Fleiſcher, Sattler, Schuldner — Kater, Täuber — Berliner, Pariſer — Bürger.

ey; Schäferey, Meierey; Länderey, Reiterey; Tyranney, Dieberey.

heit; den Inbegriff der Eigenſchaften eines Subjects anzuzeigen: Gottheit, Menſchheit, Mannheit, Thorheit — Chriſtenheit.

inn; Fürſtinn, Gräfinn, Zauberinn (von Zauberer), Löwinn.

lein; Kindlein.

ling; Hänfling, Silberling, Flüchtling, — oft verächtlich, Witzling, Dichterling.

niß; Bildniß, Bündniß.

ſchaft; etwas collectives bezeichnend: Bürgerſchaft, Geräthſchaft, Baarſchaft — einen gewiſſen Zuſtand: Bürgſchaft, Freundſchaft, Endſchaft.

thum; Fürſtenthum, Heidenthum, Prieſterthum.

ung; collective: Waldung, Stallung — Mündung.

Noch einige weniger übliche Herleitungen: Fäſſel, Büchel, Täuberich, Fähnrich, Heimath, Heiland.

261. Zweytens durch die Vorſylbe ge, theils Collective zu bezeichnen: Gebirge, Geblüt, Gedärme; theils ſonſt mancherley auszudrücken: Gemüth,

 Genick,

Genick, Gevatter. Dieſe Vorſylbe haben auch noch andere Wörter, deren Abſtammung unbekannt iſt: Geſinde, Geſpenſt, Getreide. Sehr viele Subſtantive werden mit dieſer Vorſylbe von Verbis hergeleitet.

262. Subſtantive werden von Adjectiven (oder vielmehr Attributiven) hergeleitet durch die Endſylben

heit; Dummheit, Freyheit, Seltenheit, Einheit.
keit; Dankbarkeit, Munterkeit, Gütigkeit, Ehrlichkeit, Grauſamkeit. — Beyde bezeichnen eine Beſchaffenheit und einen Zuſtand. Die Attributiva auf bar, er, ig, lich, ſam, nehmen nur keit an.
niß; einen Zuſtand zu bezeichnen: Finſterniß, Fäulniß, Gefängniß.
e; eine Beſchaffenheit, beſonders eine phyſikaliſche, anzudeuten: Härte, Näſſe, Schwärze, Schwere, Güte, Liebe, Stärke.
er; ein Weiſer, ein Gelehrter.
thum; Reichthum, Eigenthum.
Noch einige Formen ſind: das Dickicht, die Trübſal, die Gerechtſame, das Alter, die Rundung, die Jugend, die Armuth.

263. Viele Subſtantiva kommen von Verbis her, mehr als Verba von Subſtantiven, weil die Handlung oder der Zuſtand ſich uns eher darſtellt als der ſubſtantiviſche Begriff derſelben. In der regulären Conjugation iſt es der Infinitiv, von welchem die Subſtantive gewöhnlich hergeleitet werden, in den andern Conjugationen häufig das Imperfectum, wobey die veränderlichen Vocale verändert zu werden pflegen, oder auch die ehemals etwa üblichen zum Vorſchein kommen: Klang, Stand, Sprache, That, Hieb, Biß, Riß, Betrug, Fluß, Hülfe.

Hülfe. — Mühle, (vom alten Imperf. muhl, mühle) Schafſchur, Bruch, Flug, Trunk, Genuß. Bisweilen auch vom Präſenti Flucht (von dem alten fleucht), Verluſt (Verlurſt von dem alten verleurt), Tritt von tritt. Oft wird der Infinitivus ſchlechtweg ein Subſtantivum; das Verſehen, das Treffen.

264. Die mit Ge anfangenden Subſtantive kommen großtentheils von Verbis her: Gebäude, Geſchenk, Gedanke, Gefälle, Gedränge, Geheul, Geklapper, Geklirr, Gelächter, Geläute, Geſchmier, Geſchmeiß. Dieſe behalten die paſſiviſche Bedeutung des Verbi, oder zeigen eine Fortdauer und Wiederhohlung der Handlung an, auch enthalten einige einen verächtlichen Nebenbegriff. Die Namen der fünf Sinne ſind auszunehmen.

265. Durch Endſylben werden viele Subſtantive von Verbis abgeleitet: durch

- d, de; Jagd, Freude, Gemählde, Gelübde.
- el; ein Werkzeug anzudeuten: Flügel, Schlüſſel, Hebel, Deckel, Stachel — Kitzel, Tadel.
- er; Jäger, Schlächter, Kläger, Lehrer, Bettler, Liebhaber, Fehler, Seufzer, Donner, Bohrer, Hammer, Folter; und ſehr häufig von dem Participio Präteriti, ein Geſandter, ein Erſchlagner.
- ey; Brauerey, Gießerey, Heucheley, Spötterey, Betteley, verächtlich: Künſteley, Schreiberey, Tändeley.
- icht; Kehricht, Spühlicht.
- ling; zum Verkleinern: Liebling, Säugling, Findling, Ankömmling.
- niß; Begräbniß, Behältniß — Hinderniß, Bekenntniß, Gedächtniß, Kenntniß, Verhältniß.
- ſal, ſel; Labſal, Drangſal — Einſchiebſel, Ueberbleibſel.

ſchaft; Rechenſchaft, Wiſſenſchaft, Erbſchaft.

ſt; Kunſt, Brunſt, Gunſt, Gewinnſt, Dienſt.

t; Macht, Pracht, Gewicht, Schlacht, Flucht, Verzicht, Zucht.

thum; Wachsthum, Irrthum.

ung; eine Handlung zu bezeichnen, wie das ing der Participien im Engliſchen, wenn ſie als Subſtantive gebraucht werden: Erziehung, Warnung, Handlung.

Noch einige Formen ſind: Haft, Kunft, Vernunft, Gehorſam, Gewahrſam, Wütrich.

266. Die verkleinernden Wörter, Diminutiva, werden gewöhnlich mit chen, nicht mit gen, gebildet, außer wenn das Wort ſich ſchon auf ch endigt, als Tiſchgen, mehrentheils zugleich mit dem Umlaut, Knäbchen, Söhnchen, Mütterchen, Häuschen, Herzchen, Bildchen, Mädchen (für Mägdchen). Auch mit lein: Knäblein, Büchlein; oder mit el: Fäſſel, Bündel, Büchel. Daher noch mehr verkleinernd: das Büchelchen, die Sächelchen (Plur.). Und im Plurali Bücherchen, Dingerchen, Häuſerchen.

267. Die Collectiva werden häufig durch die Vorſylbe ge, und die Nachſylben, ey, icht, ſchaft, thum, ung gebildet; die Iterativa oder Wiederhohlungswörter durch die Vorſylbe ge und die Endſylbe ey.

Ableitung der Adjective (Attributive).

268. Die Endſylbe zeigt mehrentheils eine gewiſſe beſondere Beſtimmung und Erklärung des Begriffs des Stammworts an.

bar;

bar; ein Bringen oder verurſachen: fruchtbar, dienſt-bar, furchtbar, wunderbar, ehrbar, ſtrafbar — eine gewiſſe Fähigkeit: brennbar, ſichtbar, tragbar, unleugbar, — eine Beſchaffenheit; offenbar, ſonderbar.

en; golden, eichen, ſeiden, leinen, welche aber nicht zum Prädicat gebraucht, ſondern mit einem Sub-ſtantiv verbunden werden.

ern; ſilbern, bleyern, hölzern, gläſern, wie die nächſt vorhergehenden. Dieſes gilt aber nicht von an-dern Adjectiven auf ern: ſchüchtern, lüſtern, nüchtern, albern.

haft; ein Daſeyn: dauerhaft, fehlerhaft, nahrhaft, ſieghaft, — eine Neigung: laſterhaft, flatter-haft, plauderhaft — eine Verurſachung: ekel-haft, ſchmerzhaft — eine Aehnlichkeit: erdhaft, fieberhaft, bettelhaft, ſchalkhaft.

icht; eine Aehnlichkeit: erdicht, holzicht, ölicht, thö-richt — ein Vollſeyn: bergicht, dornicht, gra-ſicht, haaricht, löcherricht, ſteinicht (von einem Plural oder Collectiv). Vielleicht iſt bergig, dor-nig ꝛc. beſſer.

ig; eine Zuneigung des Stammbegriffes: andächtig, anmuthig, fleißig, gnädig, ſaftig, ſteinig, ſchmu-zig, eckig, kupferig, (von Subſt.) — Beißig, thätig, tüchtig, abtrünnig, abwendig, geläufig, (von Verbis) — Die inſtändige Bitte, der heutige Tag, der hieſige Ort, der widrige Zu-fall (von Adverb.). Manchen Adjectiven wird vorher dieſe Endſylbe zugeſetzt, wenn durch die Endſylbe keit ein Subſtantiv davon hergeleitet werden ſoll: fromm, Frömmigkeit.

iſch; eine Aehnlichkeit oder eine Zueignung des Stammbegriffs: bäuriſch, kindiſch, weibiſch, ketzeriſch, dichteriſch, neidiſch, tückiſch; himmliſch, ſtädtiſch; engliſch, franzöſiſch; bibliſch, philoſophiſch.

lich; eine Aehnlichkeit: brüderlich, fürſtlich, männlich; eine Zueignung des Stammbegriffs: künſtlich, nützlich, rühmlich, ſchmerzlich; die Art und Weiſe: bildlich, eidlich, mündlich, täglich, nächtlich; einen Beſitz: königlich, weiblich, menſchlich; eine Möglichkeit, von Verbis: leſerlich, glaublich, dienlich, betrüglich, erſinnlich, ſterblich, unerbittlich, unauslöſchlich — äuſſerlich, innerlich (von Adverb.).

licht; eine geringe Aehnlichkeit, ſüßlicht, ſchwärzlicht.

ſam; eine verſtärkte Zueignung des Stammbegriffs: Friedſam, heilſam, mühſam — Einſam, ſattſam, ſeltſam — Arbeitſam, empfindſam, wachſam, gehorſam.

ſelig; daſſelbe: glückſelig, mühſelig, armſelig, feindſelig, holdſelig, gottſelig.

Ableitung der Verborum.

269. Die Verba werden hergeleitet, theils von Subſtantiven, wenn der Begriff der Sache vor dem Begriffe der Handlung vorhergeht; oder von andern Verbis, durch gewiſſe Veränderungen des Begriffs; am häufigſten von Attributiven; einige wenige von Adverbiis, als erwiedern, genügen, fördern, oder von Interjectionen: ächzen, jauchzen.

270. Bey der Herleitung von einem Subſtantiv wird gewöhnlich nur die Sylbe en oder bloß n, wenn jenes ſich auf e, l, r endigt, angehängt, und der Vocal, wenn er des Umlauts fähig iſt, nicht ſelten geändert; einige bekommen die Endſylben eln, ern oder igen, z. B. kleiden, färben, nageln, gängeln, künſteln, funkeln, tröpfeln, hämmern, kälbern, peinigen, ſteinigen. Bisweilen kann auch noch eine Vorſylbe hinzukommen: betiteln, ſich befleißen.

Von Attributiven oder Adjectiven geſchieht die Herleitung auf dieſelbe Art.

271. Die Herleitung eines Verbi von einem andern geſchieht theils durch eine Veränderung der Endſylbe, als: lächeln, ſpötteln; bröckeln; räuchern, folgern, ſteigern; drechſeln; theils durch die Vorſetzung der Sylben be, ge, ent oder emp, er, ver, zer; theils durch eine Veränderung des Wurzellautes. Dieſe letztere betrift entweder bloß den Vocal, aus Neutris Activa zu machen: dringen und drängen, fallen und fällen, liegen und legen, ſinken und ſenken, ſitzen und ſetzen; bisweilen den Conſonant, am häufigſten zugleich den Vocal: ſtechen und ſtecken, biegen und bücken, brechen und brocken, hangen und henken, lügen und leugnen.

272. Die Bedeutungen der Vorſylben mögen durch folgende Beyſpiele erkannt werden. 1) be; begleiten, bebauen, beſchneiden, beharren, belachen, befahren, beflügeln. 2) ge; faſt immer verſtärkend: gebrauchen, gedenken; gebähren, gebrechen, gebühren. 3) ent und emp oder ant; entkleiden, empfangen, entbieten, entſprechen, entſpringen; antworten. 4) er; erheben, erbrechen, ergießen, erreichen, erwerben, erlegen, erdichten, erwärmen, erneuern. 5) ver; verjagen, verthun, verlieren, ver-

bieten, verſetzen, verrechnen, verändern; verſtopfen; verlachen; verarmen; verbeſſern; verbinden. 6) zer; zerſtören, zerflieſſen.

273. Die Nachſylben oder Endſylben geben oft der Grundbedeutung eine Nebenbeſtimmung. Die Verba mit bedeutenden Endſylben werden gemeiniglich von andern Verbis, oft aber auch von Subſtantiven, noch mehr von Attributiven hergeleitet. Von vielen ſind die Stammwörter veraltet. Hier ſind einige der vornehmſten:

chen; zur Verſtärkung: horchen.

eln; zur Verkleinerung: kränkeln, lächeln, ſchnitzeln, tändeln; ferner: witzeln, vernünfteln (zur Verachtung); und zur Wiederhohlung: ſtreicheln, betteln (von bitten), tröpfeln.

ern; einſchläfern, räuchern, folgern, ſteigern, einäſchern, dämmern, altern. Zögern, auflockern, weigern; flattern, poltern, wandern. Schläfern, hungern, gewöhnlich impersonaliter. Kindern, kälbern, (eine Nachahmung). Oft gehört das r zum Stammworte, nicht zur Endſylbe: feyern, plündern; bildern, durchlöchern; ermuntern; vergrößern.

fen; zur Verſtärkung: hüpfen, (heben), rupfen (raufen).

ken; eben ſo: henken von hängen.

igen; eine Wiederhohlung oder Verſtärkung: ängſtigen, befleißigen, beherzigen, beſichtigen, wiewohl manche nichts mehr ſagen, als die noch hin und wieder üblichen Stammwörter. Beruhigen, verewigen, u. dgl. gehören nicht hieher.

nen; eine alte Ableitungsſylbe zur Verſtärkung belehnen, läugnen, ſtaunen. Oder Activa aus Neutris zu machen, erwähnen, warnen, von veralteten Neutris.

ren;

ren; eine Wiederhohlungs- und Verſtärkungsſylbe: karren, irren, ſpüren von ſpähen, währen.

ſchen; auch eine Verſtärkungsſylbe: klatſchen, quetſchen, knirſchen, rauſchen, waſchen.

ſeln; drechſeln von drehen; winſeln von weinen.

ten; verſtärkend: ſchlachten flüchten von fliehen; fürchten vom alten fahren, (befahren, Gefahr); warten vom alten waren.

zen; verſtärkend: ſchluchzen von ſchlucken; hetzen von dem alten haſten, d. i. eilen. Auf dieſe Art: lechzen, ächzen, ſtürzen, reizen.

zeln; blinzeln, (für blindſeln) metzeln, (von dem veralteten meiden oder meten, d. i. ſchneiden).

Die Endung ieren oder iren hat man lateiniſchen und franzöſiſchen Wörtern angehängt, um ihnen ein deutſches Anſehen zu geben, daher ſogar auch deutſche Verba damit gebildet: halbieren, ſtolzieren, ſchattieren, regieren, u. a.

Ableitung der Adverbien, Präpoſitionen und Conjunctionen.

274. Die Adverbia der Beſchaffenheit kommen entweder ganz mit den Attributiven überein, oder bekommen noch eine Ableitungsſylbe, oft mit dem Umlaut des Vocals: klüglich, ſchwerlich, gröblich; von Participien, eilends, zuſehens, unverſehends; einige werden auch mit weiſe zuſammengeſetzt: ſtückweiſe, ſcherzweiſe. Die Umſtandswörter ſind größtentheils Stammwörter. Die abgeleiteten werden gebildet durch die Endſylben en oder n, er, s, ſt; außen, einzeln, (von dem Attributivo einzel), ferner, rechts, einſt, mittelſt.

275. Die Präpoſitionen ſind entweder Wurzelwörter, oder von andern Redetheilen entlehnt: **laut, kraft, während**, oder zuſammengeſetzt.

276. Die abgeleitete Conjunctionen werden vermittelſt derſelben Sylben gebildet wie die Adverbia, **ſondern, theils, ſonſt, folglich**. Viele ſind zuſammengeſetzt.

2) Von der Zuſammenſetzung der Wörter.

277. Zwey Wörter, als zwey Ausdrücke klarer Begriffe, zu einem und demſelben Worte mit einander verbunden, machen ein Compoſitum oder zuſammengeſetztes Wort aus. Die Abſicht iſt, ein Wort und deſſen Begriff durch das andere näher zu beſtimmen. Das erſtere, welches den Hauptbegriff enthält, nenne man das Grundwort, das andere das Beſtimmungswort. Das Grundwort ſteht allemal zuletzt: **Rathhaus, Hausrath; Bergöhl, Oehlberg; Baumöhl, Oehlbaum; Dachſchiefer, Schieferdach; Dachziegel, Ziegeldach**. Einige Wörter ſind auch aus drey Theilen zuſammengeſetzt: **Goldbergwerk, Feldpoſtmeiſter**. Unſere Sprache iſt vorzüglich reich an zuſammengeſetzten Wörtern, und kann noch immer neue bilden; bloß dadurch wird ſie für alle Mängel ſchadlos gehalten, und iſt vorzüglich zu einer gelehrten Sprache geſchickt, ſo daß ſie ſelbſt mit der griechiſchen Sprache wetteifern kann. Es werden wenige, ſogar botaniſche und anatomiſche Kunſtwörter ſeyn, die ſie nicht überſetzen könnte, welches keine andere lebende Sprache zu thun im Stande iſt.

278. Einige Wörter ſind grammatiſch zuſammengeſetzt, und ſtellen doch logikaliſch nur einen einfachen Begriff dar, einen ſolchen nämlich, der nicht durch einen

andern

andern näher beſtimmt und eingeſchränkt wird, z. E. **hinterlaſſen, ſich widerſetzen, unternehmen, ſich unterſtehen, ein Buch überſetzen, übergangen werden, überlaufen werden, überführen oder überzeugen, rathſchlagen,** u. m. Die Bedeutung des einen oder andern Theils iſt figürlich, oder doch nicht ganz die eigentliche; weswegen auch in dieſem Falle die mit **durch, über, um, unter, wieder** und **voll** zuſammengeſetzten, ſo wie die mit **hinter** und **wider,** allemahl wie ein einfaches Verbum ganz richtig behandelt werden. (244 bis 246.)

279. Eben dieſes iſt zugleich ein Kennzeichen einer ächten grammatiſchen Zuſammenſetzung, d. i. einer ſolchen, die ſich nicht etwa trennen läßt; ein allgemeineres iſt freylich, daß ein ächtes zuſammengeſetztes Wort, wenn man es trennen wollte, gegen die Grammatik anſtoßen würde, z. E. **Haus—Vater, geſetz—widrig, hohn—lachen, luſt—wandeln, wider—ſprechen.** Kann man es mit gammatiſcher Richtigkeit, ohne eine Auslaſſung eines Nebenbegriffes, trennen, ſo iſt es kein Compoſitum, z. E. **Dank ſagen,** und muß im Schreiben getrennt werden. Als eine Mittelgattung kann man diejenigen zuſammengeſetzten Verba anſehen, deren Beſtimmungswort in gewiſſen Conſtructionsordnungen hinter das Verbum rückt: **großprahlen, losſprechen,** u. m. beſonders die mit den trennbaren Partikeln: **durch, über, um, unter** (in ſo fern dieſe trennbar ſind), **ab, an, auf, aus, bey, dar, ein, fort, her, hin, mit, nach, nieder, ob, vor, weg, wieder** (in manchen Fällen), und **zu** zuſammengeſetzten. Die Bedeutung des Verbi iſt hier oft uneigentlich, und daher gehört das Beſtimmungswort zu dem Begriffe des ganzen Wortes; oder wenn die Bedeutung auch eigentlich iſt, ſo enthält

daſſel-

daſſelbe doch einen Hauptbegriff, der mit dem Verbo unmittelbar zu verknüpfen iſt, bey den trennbaren Partikeln insbeſondere die Beziehung des Ortes. Darum werden dieſe Wörter als ein einziges geſchrieben. Doch hindert dieſes nicht, das Beſtimmungswort, dem Geiſte unſerer Conſtructionsordnung gemäß, auch hinter das Verbum zu ſetzen, oder es durch die Sylbe **ge** von dem Participio, und durch die Partikel **zu** von dem Infinitiv zu trennen, weil hier eine wirkliche Beſtimmung des Grundwortes durch das vorgeſetzte vorhanden iſt. Einige Fälle mögen noch zweifelhaft bleiben: **zuſammenſetzen, fehlſchlagen, haushalten.**

280. Zu den Wörtern, die eine Zuſammenſetzung ausmachen können, gehören die veralteten **erz, miß,** und **ur,** die ihre beſtimmte Bedeutung und den völligen Ton haben.

Arten der Zuſammenſetzung.

Subſtantiva mit andern Redetheilen.

281. Die Verbindung eines Subſtantivs mit einem andern drückt vielleicht alle mögliche Verhältniſſe aus; häufig ſolche, die durch den Genitiv bezeichnet werden, beſonders wenn das Beſtimmungswort in einem allgemeinen Verſtande, bloß als Gattungswort genommen wird *); überhaupt wird der allgemeinere Begriff des zuletzt ſtehenden Subſtantivs durch das vorangeſetzte näher beſtimmt.

*) Man kann z. E. den Begriff einer Stadt mit Thor auf dreyerley Art verbinden. Die Feinde ſtreiften bis vor die Thore der Stadt. Die Thore einer Stadt müſſen von dem Feinde nicht geſehen werden können. Ich möchte gute Zeichnungen von Stadthoren haben.

beſtimmt. Jenes zeigt das Genus an, das zuſammengeſetzte Wort die Species. Das beſtimmende Wort bezeichnet

1) das Ganze, wozu etwas als Theil gehört: Hausthür, Weltkörper, Reichsſtand; oder gehört hat: Rabenfeder, Menſchenknochen (oſſa humana). 2) den Beſitzer: Kindestheil, Bürgerrecht. 3) denjenigen, dem etwas zugeeignet wird: Sonnenlicht, Königsſohn. 4) das, was man jemandem zueignet: Stadtrichter, Hausvater, Bundsgenoſſe. 5) den Gegenſtand der Handlung: Königsmörder, Todtengräber, Stundenzeiger, Ackerbau, Menſchenliebe. 6) die Urſache: Freudengeſchrey, Naturbegebenheit. 7) die Abſicht: Ruhetag, Handlungsakademie. 8) einen Umſtand: Geburtstag, Oſterfeſt. 9) denjenigen, dem etwas dient: Färberröthe, Apothekergewicht, Pferdedecke. 10) die Sache, wozu etwas dient, ſehr häufig: Bücherſchrank, Vergleichungstafel; oft elliptiſch: Waſſerwage, Feuerſpritze, Brandmauer. 11) die Einrichtung und Beſchaffenheit: Sanduhr, Druckwerk, Brunnencur. 12) den Ort, ſehr häufig: Schooßhündchen, Seekrebs, Nervenſaft, Bergſtadt, Taſchenuhr, Kirchenlied, Nordlicht. 13) die Zeit: Wochenblatt, Schneeblümchen, Maykäfer, Nachtkleid, Morgenlied. 14) etwas, das ſich an einem Dinge befindet: Schildkröte, Spiegelkarpe, Armleuchter, Lehnſtuhl. 15) dasjenige, woraus eine Sache beſteht oder entſtanden iſt; Weizenbrodt, Goldmünze, Holzaſche. 16) was durch eine Sache hervorgebracht wird: Apfelbaum, Dintenfiſch, Feuerſtein, Seidenwurm. 17) was in einer Sache enthalten iſt: Arzeneybüchſe, Eiſenerz, Muſchelmarmor. 18) etwas, das zu einer

einer Sache gehört: Amtsſorgen, Sonntagsbuchſtab, Meßcatalogus. 19) das Werkzeug: Pinſelſtrich, Handarbeit. 20) den Gegenſtand: Sprachlehre, Zeitrechnung. 21) eine Vergleichung: Stockfiſch, Sternſchanze, Milchſtraße. 22) das Vorgeſtellte: Himmelskugel, Landcharte, Perſpectivſchnecke. 23) den Grad: Hauptſtück, Hauptſtreich. 24) eine mittlere Lage: Nordoſt. Hieran mag es genug ſeyn, um die Biegſamkeit unſerer Sprache zu zeigen.

282. Adjectiva oder vielmehr Attributiva werden mit dem Subſtantiv zu einem Worte vereinigt: Dummkopf, Edelgeſtein, Franzwein, Frühſtunde, Gleichgewicht, Großmuth, Halbgelehrter, Halbmetall, Hinterhaus, Hohlſpiegel, Hoheprieſter, Mittag, Mitternacht, Niederſachſen, Schnellwage, Trübſinn, Vollmond, — Goldfiſch, Grauſpecht — Breitſchnabel, Rothkehlchen, Seidenſchwanz — Einhorn, Siebengeſtirn, Tauſendkünſtler, Vielweiberey, Allmacht — Schwarzkünſtler.

283. Verba werden den Subſtantiven vorgeſetzt, hauptſächlich den Zweck zu bezeichnen: Leihbibliothek, Schreibfeder, Meßkette, Stampfmühle, Kochſalz, Schleifſtein, Leuchtthurm. — Andere zeigen eine Handlung an: Springbrunn, Flattergeiſt, Knallpulver, Klapperſchlange, Irrſtern, Raubvogel, Rennthier, Leuchtwurm. — Das vorgeſetzte Verbum hat auch eine paſſive Bedeutung: Waſchgold, Schalttag (daher Schaltjahr), Backſtein, Drehorgel, Tropfſtein. — Es zeigt den Gegenſtand an: Schreibkunſt, Schreibmeiſter, Eiferſucht, Habſucht. — Schreibgebühren, Wartgeld, Bedenkzeit.

Der Infinitiv bekömmt zuweilen die Form eines Subſtantivs, und wird dem beſtimmenden Subſtantiv nachgeſetzt: Kernbeiſſer, Buchdrucker, Kupferſtecher, Schriftſteller, Vielwiſſer. — Sogar das Imperfectum wird ein Subſtantiv: Vielfraß, Maulwurf.

284. Mit Adverbien oder mit Präpoſitionen, die alsdenn wie Adverbia zu betrachten ſind: Auſſenland, Darlehen, Gegenſtand, Wohlſtand, Mitglied, Nebenſtunden, Hinterliſt, Vorwelt. Manche Wörter dieſer Art ſind Ableitungen von Verbis. — Hieher gehören auch die mit den veralteten ab, aber, after, erz, miß, un und ur zuſammengeſetzten.

285. Neue Subſtantive durch die Zuſammenſetzung ſind: ein Taugenichts, das Garaus, ein Schadenfroh, u. a. die aber in der edlern Schreibart nicht gebraucht werden.

Zuſammenſetzung der Adjectiven (Attributiven).

286. Die Attributiva werden erſtlich mit Subſtantiven zuſammengeſetzt, 1) die Beziehung auf einen gewiſſen Gegenſtand anzudeuten: tugendreich, andachtsvoll, gedankenleer, ſorgenfrey, fruchtlos, ehrwürdig, hülfsbedürftig, dienſtwillig, lothrecht, waſſerrecht, feuerbeſtändig — halsſtarrig, ehrerbietig, eidbrüchig, gottesfürchtig, bleyartig, traubenförmig, wetterwendiſch. 2) Eine Vergleichung zu machen: himmelblau, goldgelb, ſilbergrau, brühheiß, eiskalt, bettelarm.

287. Zweytens mit Adjectiven: dunkelgrau, hellblau, lauwarm, altklug, dummdreiſt, rechtgläubig, altfürſtlich, freywillig, leichtfertig. — Das zweyte Adjectiv iſt oft von einem Subſtantiv hergeleitet,

leitet, ohne für ſich gebräuchlich zu ſeyn, und das Ganze iſt dennoch kein abgeleitetes: kaltblütig, gutartig, offenherzig, zweyzüngig, gleicharmig, vielfärbig, einſeitig, zweyfüßig, zwölflöthig — Von dieſer Art ſind auch die von einem Verbo in dem zweyten Theile abgeleiteten: vielgültig, kurzſichtig, geringhaltig, zweyfältig, mannigfaltig.

288. Drittens mit Verbis: denkwürdig, brennheiß, eßbegierig, lobenswürdig, liebenswerth.

289. Viertens mit Partikeln: überklug, hinfällig, zukünftig, gegenwärtig (von waren, d. i. ſehen), abhängig, abergläubig, erzböſe, unweiſe.

Zuſammenſetzung der Verborum.

290. Die Verba werden eigentlich mit Adverbien und Präpoſitionen zuſammengeſetzt. Wenn es mit Subſtantiven geſchieht, ſo wird die Bedeutung figürlich oder die Zuſammenſetzung elliptiſch: fuchsſchwänzen, ſplitterrichten, rathſchlagen, brandſchatzen, hohnlachen, wetteifern. Auch werden dergleichen von zuſammengeſetzten Subſtantiven abgeleitet: frühſtücken, kurzweilen, kunſtrichtern, hofmeiſtern.

Zuſammenſetzung der Partikeln.

291. Die Adverbia eines Umſtandes werden auf mancherley Arten zuſammengeſetzt,

mit ſich ſelbſt: bisher, dahin, daher, u. v. a.
mit Präpoſitionen: anjezt, übermorgen, überzwerch.
aus Präpoſitionen: zuvor, zuwider, zunächſt.
mit andern Redetheilen: alsdann, allgemach, allererſt, allerweit, lebenslang, u. m.

aus Präpoſitionen mit andern Redetheilen: bergan, beyſeit, vorzeiten, fürwahr.

aus allerhand Redetheilen: ſcherzweiſe, mehrentheils, beyderſeits.

mit untrennbaren Partikeln: bevor, entgegen, unlängſt.

Noch einige Formen: einmahl, zweymahl, und mehrere mit mahl, wärts und halb oder halben zuſammengeſetzte; beſonders, empor, vergebens.

292. Unter den Präpoſitionen ſind nur einige wenige zuſammengeſetzte, und dieſe regieren alle einen Genitiv: anſtatt, auſſerhalb, innerhalb, oberhalb, unterhalb, ungeachtet, unweit, vermöge, vermittelſt, zufolge (auch mit dem Dativ).

293. Zuſammengeſetzte Conjunctionen ſind: ausgenommen, dagegen, daher, damit, darum, demnach, dennoch, derohalben, deßhalb, entweder, hingegen, jedoch, immaſſen, immittelſt, indem, indeſſen, ingleichen, inzwiſchen, nachdem, obgleich, ſowohl, ungeachtet, vielmehr, vielweniger, wofern, dafern, zumahl. Die übrigen faſt alle ſind ſchleppend und in der guten Schreibart zu vermeiden.

294 Am merkwürdigſten iſt die Zuſammenziehung der Präpoſitionen mit den Wörtern da, wo, hier, her und hin.

Die Partikeln da und wo werden in dar, und wor verwandelt, wenn die Präpoſition ſich mit einem Vocal oder Diphthong anfängt: darauf, darin, wovon, woran. Darnach iſt das einzige, welches vor einem Conſonanten dar hat. Dieſe Zuſammenziehung befördert gar ſehr die Kürze der Rede. Die Partikel da ſteht für dieſer oder derſelbe; wo für welcher und was. Die mit wo oder wor zuſammengeſetzten ſind ſowohl

beziehend als fragend, die mit da oder dar zuſammengeſetzten ſind demonſtrativ. Daß man die demonſtrativen nicht mit den relativen verwechſeln müſſe, iſt ſchon (250) erinnert. Nicht alle Präpoſitionen laſſen ſich mit den genannten Partikeln verbinden. Auch laſſen ſich nicht alle dieſe Zuſammenziehungen ohne Unterſchied in Beziehung auf Perſonen und Sachen gebrauchen. In Beziehung auf Perſonen werden etwa nur dafür, wofür, davon, wovon, darunter und dazwiſchen gebraucht.

* *

Sechster Abſchnitt.

Von der Syntax oder der Wortfügung.

295. Die Syntax handelt von der Verbindung einzeler Wörter, von der Verbindung mehrerer Wörter zu einem einzelen Satze, und von der Verknüpfung mehrerer Sätze zu einer Periode. Das erſte Stück iſt in der Abhandlung von den Redetheilen und ihrer Biegung ſchon größtentheils zum voraus erklärt worden, weswegen hier nur noch einzele Bemerkungen hinzugefügt werden ſollen.

I. Von der Verbindung einzeler Wörter mit einander.

296. Wenn ein Wort wegen des Verhältniſſes, in welchem der dadurch bezeichnete Begriff mit einem andern Begriffe ſteht, auf eine gewiſſe Art gebogen wird, ſo ſagt man: es werde von dem Worte, das dieſen Begriff enthält, regiert.

297. Die

297. Die Namen der Völker, Berge, Wälder, Meere und Flüſſe erfordern den beſtimmenden Artikel, die übrigen eigenen Namen nehmen ihn nur an, wenn es wegen der Declination nöthig iſt, oder wenn man eine Perſon mit Geringſchätzung nennt, oder wenn ſie als Gattungswörter gebraucht werden, z. B. der Alexander Nordens.

298. Mit dem Artikel fällt auch bisweilen die Biegungsſylbe des Dativs weg, wenn man ſich ſehr unbeſtimmt ausdrücken will: nach Wunſch, mit Fleiß, von Bley, von Jahr zu Jahr, mit Weib und Kind. Doch ſagt man: zu Bette gehen, auſſer Stande ſeyn, zu Fuße gehen, nach Tiſche, bey Tage. Will man die Sache noch beſtimmter, aber nicht ſo vollkommen, wie durch den Artikel, bezeichnen, ſo hängt man der Präpoſition, wofern ſie es annimmt, das Caſuszeichen an: im Stande ſeyn, am Ende, im Anfange, im Ernſte, zur rechten Zeit, (zu rechter Zeit iſt etwas unbeſtimmter).

299. Die eigenen Namen vertragen, als Gattungswörter gebraucht, den nicht beſtimmenden Artikel: ein Plato unſerer Zeit. Aber es iſt ſehr geziert zu ſagen: ſo ſpricht ein heiliger Paulus. Im Curialſtyl ſagt man: ein hochweiſer Rath, und in der gemeinen Sprechart: eine acht Tage. Dieſer Artikel wird auch mit der Präpoſition zuſammengezogen: zum Beweiſe, im Hinterhalte.

300. Wörter von verſchiedenem Geſchlechte und in verſchiedener Zahl erfordern jedes ſeinen eigenen Artikel. Der nicht beſtimmende Artikel muß allemal wiederhohlt werden; der beſtimmende gleichfalls, wenn bey einerley Geſchlecht und Zahl die Begriffe einander entgegen geſetzt, oder doch merklich verſchieden ſind: der Reiche und

der Arme ſind Geſchlechtsverwandte. Der König beſah die Feſtungswerke und die Caſernen.

301. Wenn ein Subſtantiv zu einem andern geſetzt wird, es näher zu beſtimmen oder zu beſchreiben, ſo nennt man es eine Appoſition. Jenes ſteht mit dieſem in demſelben Caſu: Unter Conſtantin, dem erſten chriſtlichen Kaiſer. Das beſchreibende Wort ſetzt man, wo es angeht, in gleichem Geſchlechte zu dem Hauptworte: die Philoſophie, dieſe Wohlthäterinn des menſchlichen Geſchlechts, die Geſchichte, dieſe Lehrerinn des Lebens; die Meßkunſt, dieſe Führerinn des Verſtandes. Wird ein Gattungswort durch ein allgemeineres erklärt, ſo folgt das Adjectiv, welches ſich auf jenes bezieht, dem Geſchlechte des letztern: Die Donau iſt der erſte (Strom) unter den Strömen Deutſchlands. Nur Perſonen-Namen pflegen hier eine Ausnahme zu machen.

302. Mehrere Genitive, wovon einer den andern regiert, pflegen die Rede ſchleppend und undeutlich zu machen. Gezwungen iſt es, wenn zwey Genitive zu einem in der Mitte ſtehenden Subſtantiv gehören: des Himmels höchſtes Geſchenk der Ordnung.

303. Das Adjectiv ſetzen wir zwiſchen den Artikel und das Subſtantiv, um die Einverleibung dadurch deſto vollkommener zu bezeichnen. Eben ſo verhält es ſich bey den beſtimmten und den allgemeinen Zahlwörtern, und bey den Pronominibus, die in die Stelle der Artikel treten (vergl. 342). Den eigenen Namen wird das Adjectiv, als eine nähere Beſtimmung, nachgeſetzt: Friederich der Große, Benedict der vierzehnte. Es kann ſich auch, durch eine Art von Appoſition, auf ein vorhergehendes Subſtantiv beziehen: Ein Fürſt, gütig wie Titus. So auch die Attributive: Zweyte

Auf-

Auflage, von neuem durchgeſehen und in eine beſſere Ordnung gebracht.

304. Die perſönlichen Fürwörter **ich**, **du**, **wir**, **ihr**, werden nach dem Relativo wiederhohlt: **ich**, **der ich** dies ſchreibe. Eben dieſelben dürfen nie weggelaſſen werden. Gehören aber mehr Verba zu derſelben Perſon, ſo braucht das Pronomen nur bey der erſten zu ſtehen.

305. Das Pronomen der dritten Perſon, **er**, ſie, es, kann man, des Nachdrucks wegen, nach dem Subſtantiv oder vor demſelben hinzufügen: **der balſamiſche Schlaf, er fliehet die Elenden; er kann ihn nicht faſſen, den Schmerz.** Wo kein Nachdruck Statt findet, iſt es ein Fehler, das Pronomen hinein zu flicken.

306. Eben dieſes Pronomen geht eigentlich auf das Subject der Rede; doch kann man es auch auf ein anderes Subſtantiv in dem Satze gehen laſſen, wenn keine Zweydeutigkeit zu beſorgen iſt: **er gab** mir verſchiedene Nachrichten **von unſerm Freunde**, und erzählte mir, **daß er** bey Hofe in großem Anſehen ſtehe. Könnte das **er** auf den erzählenden gezogen werden, da es auf den Freund gehen ſoll, ſo müßte **derſelbe** oder **dieſer** gebraucht werden. Man läßt auch wohl das Pronomen **derſelbe** auf das Subject gehen, wenn es etwas weit zurück ſteht. Von lebloſen Dingen ſächlichen Geſchlechts gebraucht man im Genitiv und Dativ des Singulars das Pronomen **daſſelbe**: dies iſt **das Haus**, ich erinnere mich **deſſelben**; ſie bemächtigten ſich **des Faſſes**, und ſchlugen **demſelben** den Boden ein. Auch im Plurali gebraucht man in dieſem Falle lieber das Determinativum: Sie trafen zwey feindliche **Schiffe** an, und bemächtigten ſich **derſelben**. **Ein Schock neuer Schauſpiele**, und unter **denſelben** (darunter) nur **Ein gutes**. Die mit **da** zuſammengezogenen Präpoſitionen

tionen helfen oft das Schleppende des Determinativs vermeiden (294). Im Nominativ und Accuſativ gebraucht man von lebloſen Dingen im Singular **es**, im Plural **ſie**, wenn keine Zweydeutigkeit vorhanden iſt. Auf lebloſe Dinge oder abſtracte Begriffe männlichen oder weiblichen Geſchlechts kann man die perſönlichen Pronomina ohne Bedenken ſich beziehen laſſen, weil ſie durch das Geſchlecht als Perſonen dargeſtellt werden.

307. Die Poſſeſſiva **ſein** und **ihr** können ſich ſowohl auf das Subject der ganzen Rede, oder des eingeſchobenen Satzes, als auch, wenn keine Zweydeutigkeit zu beſorgen iſt, auf ein anderes Subſtantiv beziehen: **der Charakter der Menſchen iſt ſo verſchieden als ihre Bildung; die Geſchichte ſtellt uns die Menſchen, ihre Tugenden und Laſter dar.** Wo ein Anſchein von Zweydeutigkeit iſt, nimmt man den Genitiv **deſſen, deren, deſſelben, derſelben: er erzählte uns die Begebenheiten deſſelben oder deſſen Begebenheiten** (wenn von einem dritten die Rede iſt); **ſeine Begebenheiten** (wenn der Erzählende von ſich ſelbſt redet). Bey einer Zweydeutigkeit hat man immer Recht, das Pronomen auf das Subject zu ziehen. Eben dieſe Genitive nimmt man überhaupt gern bey lebloſen Dingen, beſonders ſächlichen Geſchlechts. **Bemerkungen über ein Land, und vorzüglich über den Charakter von deſſen Einwohnern** oder **von den Einwohnern deſſelben.**

308. Mehrere mit **und** verbundene Subſtantive verſchiedenen Geſchlechts erfordern im Singular jedes ein eigenes Pronomen poſſeſſivum; ſind ſie von einerley Geſchlechte, ſo bedürfen ſie nur Eines Poſſeſſivi, auſſer wenn die Begriffe entgegengeſetzt oder merklich verſchieden ſind. Ein Maſculinum und Neutrum können ſich, auſſer dem Accuſativ, mit Einem Poſſeſſivo begnügen.

309. Das Reciprocum ſich muß nicht mit ihm oder ihn verwechſelt werden: ein jeder iſt ſich ſelbſt der nächſte, nicht ihm ſelbſt; er hat das nicht von ihm ſelbſt, ſondern, von ſich ſelbſt. Das Reciprocum geht immer auf das Subject des Satzes; ihn und ihm auf eine andere Perſon.

310. Die Zweydeutigkeit, welche der gleichlautende Nominativ und Accuſativ, welche und die, machen, muß man vermeiden. Auch muß man das Subſtantiv, worauf ſich dieſe Relativa beziehen, ſo ſtellen, daß die Beziehung deutlich und leicht in die Augen falle.

311. Wenn daſſelbe Verbum ſich auf zwey Subjecte in verſchiedenen Perſonen bezieht, ſo ſteht es im Plurali, und richtet ſich nach der vornehmern Perſon, nämlich nach der erſtern vor der zweyten und dritten, und nach der zweyten vor der dritten: Du und er wiſſet es beyde nicht.

312. Wenn eine Frage ſchlechthin bejaht oder verneint wird, ſo muß das Tempus der Frage in der Antwort beybehalten werden. Enthält die Antwort eine Erzählung, ſo kann auf das Perfectum im Imperfecto geantwortet werden.

313. Die Hülfswörter haben, und ſeyn darf man nicht weglaſſen, auſſer, wenn mehrere Verba auf eine ganz ähnliche Art mit einander verbunden werden, wo man ſie bloß dem letztern beyfüget. In der höhern und dichteriſchen Schreibart läßt man ſie oft hinter dem Verbo weg, wenn die Deutlichkeit nicht darunter leidet.

314. Mit dem bloßen Infinitiv werden verbunden diejenigen Verba, welche einen bloß allgemeinen Nebenumſtand jeder Handlung bezeichnen: dürfen, können, laſſen, mögen, müſſen, ſollen und wollen. Ferner die Verba: hören, ſehen, fühlen, lehren, lernen, helfen, heißen (für nennen oder befehlen). In gewiſ-

ſen Verbindungen ahmen dieſes nach die Verba: bleiben, finden, fahren, (mit ſpatzieren) gehen, haben, legen, (mit ſchlafen) machen, nennen, reiten (mit ſpatzieren) Man ſagt nicht mehr: er thut ſchlafen, er thut ſpielen, aber doch: er thut nichts als ſchlafen oder ſpielen.

315. Durch das Wörtchen zu wird ein Verbum im Infinitiv mit einem andern verbunden, wenn jenes den Gegenſtand oder die Abſicht deſſelben bezeichnet. In dem letztern Falle, aber nicht in dem erſtern, ſetzt man auch wohl die Partikel um hinzu. Am gewöhnlichſten iſt es der Infinitivus Präſentis; aber doch auch der Infinitivus Präteriti: er behauptet es geſehen zu haben; er wünſcht, es nie gethan zu haben. Fehlerhaft iſt die Wortfügung: er glaubte es entſchieden zu ſeyn, an ſtatt: er glaubte, es ſey entſchieden. Desgleichen: der Staat ſcheint ſich einen allgemeinen Nutzen davon verſprechen zu können, für: es ſcheint, daß der Staat ꝛc. Richtig ſind die Ausdrücke: er glaubt es entſchieden zu haben; der Staat ſcheint Nutzen davon zu haben.

316. Wenn ein Subſtantiv durch ein Verbum näher beſtimmt wird, ſo ſteht dieſes im Infinitiv mit der Partikel zu: Die Begierde reich zu werden.

317. Wenn das Prädicat eine nähere Bezeichnung des Subjects enthält, ſo ſteht das Subſtantiv deſſelben im Nominativ. Die Verba, die hiezu ſchlechtweg gebraucht werden, ſind vornehmlich, ſeyn, werden, bleiben, heiſſen, ſcheinen. Nach andern Verbis, wenn man eine Vergleichung oder Erklärung des Subjects machen will, wird das dazu gewählte Subſtantiv vermittelſt der Partikel als im Nominativ dem Subject zugeeignet: Er blühet als eine Roſe; er fiel als ein

Held.

Held. Durch eben dieſe Partikel verbindet man das erklärende Subſtantiv mit dem Subjecte, wenn mehr als eine bloße Appoſition ausgedrückt werden ſoll. **Ich, als dein guter Freund, werde dir nichts böſes rathen.** — Nach den eigentlichen Reciprocis ſteht auch der Nominativ: **er hat ſich als ein rechtſchaffener Mann betragen, bewieſen;** aber nach den uneigentlichen Reciprocis der Accuſativ: **er hat ſich als einen großen Mann gezeiget.**

318. Den Genitiv gebrauchte man ſonſt nach Verbis häufiger als jetzt durchgängig: **jemanden von einer Sache befreyen,** nicht: **einer Sache befreyen;** und lieber: **von einer Sache entblößet ſeyn, jemanden von einer Sache überzeugen,** als mit dem Genitiv. Den Genitiv oder eine Präpoſition gebraucht man nach folgenden Verbis: **anklagen, beſchuldigen** (wegen), **entladen, entledigen** (von), **überführen** (von). Man ſagt lieber: **einem ſeine Bitte gewähren,** als: **einen ſeiner Bitte gewähren; er verſicherte mir ſeine Freundſchaft,** oder: **mich ſeiner Freundſchaft.** — So gebraucht man auch nach einigen Reciprocis eine Präpoſition, nach welchen man ſonſt den Genitiv der Sache ſetzte: **ſich bedanken** (für oder wegen), **ſich beklagen, ſich freuen, ſich verwundern** (über), **ſich bekümmern** (um), **ſich erkundigen** (nach oder wegen). Nach einigen gebraucht man beydes: **ſich erbarmen** (über), **ſich erinnern** (an), **ſich nähren** (von) **ſeiner Hände Arbeit.** Man ſagt häufiger: **ich vermuthete es nicht,** als: **ich vermuthete mich deſſen nicht; die Sache gereuet ihn,** als: **ihn gereuet der Sache;** nicht mehr: **ſich einer Sache befürchten,** ſondern: **eine Sache befürchten.** Ferner: **ſich einer Sache anmaßen,** und auch: **maße**

dir

dir die Sache nicht an; ſich einer Sache entäuſſern, und: eine Sache veräußern. — Statt des Accuſativs der Sache nach Activis gebrauchte man ſonſt nicht ſelten den Genitiv, wo man jetzt durchgängig, oder doch gewöhnlicher den Accuſativ oder eine Präpoſition ſetzt. Durchgängig bekommen den Accuſativ: begehren, fahren (den nächſten Weg), hüten, kennen, vergeſſen (etwa noch mit dem Genitiv der Perſon). Am gewöhnlichſten bekommen den Accuſativ: achten (auch mit auf), brauchen und gebrauchen, erwarten, genieſſen, mißbrauchen, pflegen, (auſſer in gewiſſen Redensarten), ſchonen (etwa noch mit dem Genitivo der Perſon), verfehlen. Entbehren und erwähnen nehmen den einen oder den andern Caſum zu ſich. Nach harren, hoffen und warten wird auf gebraucht. Für, ſeines Amtes warten, ſagt man lieber, ſein Amt abwarten. Gedenken (für, ſich erinnern) nimmt den Genitiv oder den Accuſ. mit an zu ſich; lachen und ſpotten den Genitiv oder den Acc. mit über.

319. Der Genitiv drückt auch einen Umſtand wie ein Adverbium aus: des Morgens, des Nachts, des Vormittages, des Tages (lieber, bey oder am Tage); Sonntags, Montags, zweymal des Tages, des Jahres, des Monats (lieber im Jahre, im Monate); heutiges Tages (nicht morgendes Tages, ſondern morgen); zwey ganzer Stunden (beſſer, zwey ganze Stunden); aller Orten, hieſigen Orts (beſſer mit an); gewiſſermaßen, geraden Weges, guten Theils, meines Wiſſens. In den Redensarten, Willens ſeyn, guten Muths ſeyn, des Todes ſeyn, Hungers ſterben, iſt der Genitivus auch wie ein Adverbium anzuſehen. Unverrichteter Sache, unverſehener Weiſe, ſind eine Art von

participialiſchen Conſtructionen. Uebrigens ſehe man vom Genitiv oben (98—106).

320. Von dem Dativ und Accuſativ iſt das allgemeine ſchon oben (92—97) angeführt. Man verbindet mit dem Dativ die Impersonalia: es ahndet, bekömmt, ekelt, beliebt, gebricht, genüget, geziemet, gilt, grauet, ſchauert, ſchwindelt, träumet, verſchlägt (mir nichts), wäſſert (mir der Mund). Es kömmt mir eine Furcht an, iſt philoſophiſch richtiger als, kömmt mich an, welches man zwar auch findet. Mir deucht, mich dünkt, ſcheinen am gewöhnlichſten zu ſeyn: es müßte der Natur der Sache nach der Dativus ſtehen, wie man ſagt: mir ſcheint. Es gilt deinen Kopf; es gilt dir. Ich getraue mir, nicht mich (traue es mir zu). Ich heiße es dir. Er heißt mich kommen. Ich helfe dir. Es koſtet mir zehn Thaler; (mich iſt oberſächſiſch). Er ahmt mir nach, er ahmt meine Hand nach. Der Dativ wird im gemeinen Leben bisweilen pleonaſtiſch (zum Ueberfluß) geſetzt: das war dir eine Luſt; er iſt mir ein feiner Herr.

321. Mit dem Accuſativ verbindet man die Reciproca: ich erinnere mich, unterſtehe mich, beſinne mich, ſchäme mich, und die Impersonalia: es befremdet mich, es betrifft mich, es geht mich an, es durſtet, hungert, frieret, gelüſtet mich; es freuet, gereuet, jammert, verdrießt, verlangt, wundert mich. Es ſchmerzt mich; mir ſchmerzt der Kopf. Es befiel mich ein Schwindel. Er dauert mich (ſollte wohl mir heißen). Er macht mich angſt. Er läßt es mich empfinden. Laß es mich ſagen, und, laß es mir ſagen, geben einen ganz verſchiedenen Sinn, ſo wie: hilf ihm ſuchen, und,

und, **hilf ihn ſuchen.** **Ich verſichere dich; ich verſichere es dir.** Man ſagt: **jemanden etwas fragen, eines bitte ich dich** (aber nicht mit dem Accuſativ eines Subſtantivs ohne Präpoſition); und nach dem Lateiniſchen: **er lehrt mich die Mathematik**, ob man gleich nicht ſagt: **er iſt von mir die Mathematik gelehrt worden.** Nach den Verbis, die ein Nennen bedeuten, folgen zwey Accuſative: **man ſchalt ihn einen Betrieger.**

322. Die Attributive (Adjective im Prädicate), welche mit **ſeyn** und **werden** zu einem Verbo erwachſen, nehmen häufig den Dativ ſchlechtweg zu ſich, wenn ſie nämlich eine Sache bezeichnen, die den Gegenſtand (gewöhnlich eine Perſon) angeht: **ähnlich, bequem, gehorſam, ſchädlich** ſeyn u. v. a. Beziehen ſie ſich auf eine Sache, ſo nehmen ſie Präpoſitionen zu ſich: **dienlich ſeyn zu etwas, mißgünſtig ſeyn auf etwas; reich ſeyn an Tugend; ſchwarz ſeyn von Haaren.** Einige nehmen einen Genitiv (gewöhnlich der Sache) zu ſich: **bedürftig, fähig, gewohnt, müde, verdächtig ſeyn** u. a. Einen Accuſativ ſchlechtweg nehmen nur zu ſich diejenigen, welche ein Maaß, Gewicht, und einen Werth bezeichnen: **es iſt zehn Ellen lang** u. dgl. Mit den Präpoſitionen **für** und **gegen** können auch ſolche, die den Dativ abſolut zu ſich nehmen, den Accuſativ bekommen: **die Sache iſt für ihn gefährlich; er iſt hart gegen ihn** (beſſer als ihm).

323. Manche dieſer Verborum laſſen ſo wie die einfachen Verba ein anderes im Infinitiv mit zu auf ſich folgen: **es iſt nicht zu begreifen; er iſt begierig zu erfahren.**

324. Eine doppelte Verneinung in unſerer Sprache iſt fehlerhaft, wenn ſie auch gleich oft vorkömmt: **das hat nie kein Menſch geſehen**, anſtatt: **das hat kein**

Menſch

Menſch je geſehen. Nach hindern und ſich hüten mag zwar Nicht ſtehen, wenn daß folgt: er hinderte mich, daß ich nicht kommen konnte; hüte dich, daß du nicht falleſt. Im Infinitiv heißt es: er hinderte mich zu kommen, hüte dich zu fallen. Nach fürchten iſt das Nicht unnöthig: ich fürchte, daß meine Liebe mich verrathe. Richtig iſt die Bejahung durch eine doppelte Verneinung in Fällen wie folgende: Das hindert nicht, daß nicht jeder ſollte glauben können, was er will; ich zweifele nicht, daß er es nicht ſollte gehört haben; es war niemand, der es nicht wünſchte.

325. Die Präpoſitionen, welche mit dem Genitiv allein verbunden werden, ſind: ſtatt oder lieber anſtatt, halben, halb in den Zuſammenſetzungen, auſſerhalb, innerhalb, oberhalb, unterhalb; dieſſeits, jenſeits; kraft, laut, mittelſt oder lieber vermittelſt, ungeachtet, unweit, vermöge, während, wegen.

326. Den Dativ allein nehmen zu ſich: aus, auſſer, bey, mit, nach, nächſt, nebſt, ſammt, ſeit, von, zu. Die Wörter, entgegen, gemäß, zuwider, nehmen auch den Dativ zu ſich: einem Freunde entgegen reiten; dem Befehle gemäß oder zuwider handeln. Sie ſtehen dem Subſtantiv allemal nach, und gehören urſprünglich als Adverbia zu dem Verbo, mit welchem ſie im logikaliſchen Sinne ein Ganzes ausmachen. Doch ſagt man: ich habe es deinem Befehle gemäß gethan; er gieng, dem Befehle zuwider, fort.

327. Den Accuſativ allein erfordern: durch, für, gegen (gen), ohne, um und wider.

328. Den Dativ und Accuſativ bekommen, obgleich in verſchiedenen Bedeutungen: **an, auf, hinter, in, neben, über, unter, vor** und **zwiſchen**. Der Dativ folget auf die Frage **wo**? Der Accuſativ auf die Frage **wohin**? Wenn dieſe Präpoſitionen in ihrer urſprünglichen Bedeutung, in welcher ſie ein Verhältniß des Orts bedeuten, gebraucht werden, ſo machen ſie keine Schwierigkeit, wohl aber, wenn ſie ein figürliches Verhältniß bezeichnen.

329. Eine Wunde **am** (an dem) **Kopfe**; **an den Kopf** werfen. **Auf dem Tiſche** liegen, **auf den Tiſch** ſetzen. **Hinter der Thür** ſtehen, ſich **hinter die Thür** ſtellen. **In der Lade** liegen, **in die Lade** legen. **Neben dem Tiſche** ſtehen, ſich **neben den Tiſch** ſtellen. **Ueber den Wolken** ſchweben, **über die Wolken** hinausragen. **Unter dem Tiſche** liegen, **unter den Tiſch** werfen. Es iſt **vor einigen Jahren** geſchehen, **vor der Thür** ſtehen, **vor die Thür** treten. Er ſaß **zwiſchen mir und ihr**; er ſetzte ſich **zwiſchen mich und ſie**.

330. Bey den figürlichen Bedeutungen muß man, ſo gut es angehen will, eine Vergleichung mit den urſprünglichen machen, und daraus den Caſum beſtimmen, dabey aber doch auf den Gebrauch ſehen. Nur einige Beyſpiele von ſolchen Fällen, die zweifelhaft ſcheinen möchten: **die Reihe iſt an mir, die Reihe kömmt an mich; er rächt ſich an mir; ich ſtoße an einen Stein, ſtoße mich an einem Steine; halte dich an mich** (faſſe mich an), **halte dich an mein Wort, halte dich an mir** (figürlich als Bürgen u. dgl.), **halte dich an meinem Vermögen. Das Feuer brennt mich an die Finger; — es kömmt bloß auf dich an; ich will auf den Sonntag verreiſen** (von vergan-

gangener Zeit, am); es gründet ſich auf die Natur der Sache; er beſteht auf die Erſetzung ſeines Schadens; er beſteht auf ſeinem Kopfe; ein Haus auf den Sand, auf den Fels bauen, oder gründen, (wenn auf die Beſchaffenheit des Grundes gewieſen wird), auf einem Berge, (wenn auf die Beſchaffenheit der Lage geſehen wird); ich verlaſſe mich auf dich; das Buch iſt auf feines Papier gedruckt — Ich halte es in die Länge nicht aus. — Ueber dem Lerm erwachen; über dem Leſen Eſſen und Trinken vergeſſen; ſich über eine Sache freuen, ärgern, beklagen, verwundern; über eine Sache jemanden um Rath fragen; über einer Sache viel Zeit zubringen.

331. Es ſind noch zwey Präpoſitionen, die ſowohl mit dem Genitiv als Dativ in einerley Bedeutung verbunden werden können, zufolge und längs. Man ſagt: zufolge (lieber zu Folge) ſeines Befehls, und ſeinem Befehle zufolge. Längs wird doch mehr mit dem Dativ verknüpft: Längs dem Wege.

332. Den Unterſchied der Präpoſitionen für und vor muß man wohl in Acht nehmen. Für bezeichnet hauptſächlich das Verhältniß, da ein Ding anſtatt des andern iſt, für etwas gehalten oder angegeben wird, für einen andern zum Nutzen oder Vergnügen, oder ſonſt zu einer Abſicht beſtimmt wird, desgleichen eine Richtung des Gemüths auf etwas. Die Präpoſition vor enthält beſonders den Begriff des Ortes und der Zeit; daher denn auch figürlich das Beſtreben, die Gegenwart eines Dinges zu vermeiden, und eine widerwärtige Empfindung vor etwas, (vor einer Sache erſchrecken, ſich fürchten, in Acht nehmen); ein Vorzug, und eine wirkende Urſache, ohne Artikel des Subſtantivs (vor

Durſt verſchmachten, vor Zorn auſſer ſich ſeyn). Ich ſorge für dich, zittere, fürchte für dich, bedeuten unangenehme aber freundſchaftliche Empfindungen.

333. Die copulativen und disjunctiven Conjunctionen: und, ſowohl — als, weder — noch, verbinden die Subſtantiven in demſelben Caſu, und die Verba in demſelben Modo.

334. Einige Conjunctionen ſtehen jederzeit vor ihrem Satze oder Worte: daß, denn (wenn es cauſal iſt), und, oder, weil, wenn; andere allemal hinter einem oder mehrern Worten, wie das conceſſive auch (es geſchehe auch, wenn es wolle; wer er auch iſt) und denn, wenn es nicht cauſal iſt; (ſo bleibt es denn dabey; es ſey denn, daß,) andere können in einerley Bedeutung ſowohl zu Anfange als auch nach einem oder mehrern Worten ſtehen; aber, auch, doch, zwar u. m.

335. Die Conjunctionen, welche ſich auf einander beziehen, als: entweder — oder; weder — noch; je — deſto; je — je; wie — ſo, gleichwie — alſo, — ſo — als u. ſ. w. muß man richtig unterſcheiden.

536. Alle Conjunctionen und ihre Bedeutungen anzuführen würde viel zu weitläuftig ſeyn *). Einige Bemerkungen zur Verhütung eines unrichtigen Gebrauchs können hier nur Platz finden.

Als, dient zur Vergleichung: ſo roth als eine Roſe. Bisweilen ſteht auch nach Comparativen denn dafür: ehe denn ich ſterbe; wer iſt reicher denn er? Wie wird auch zur Vergleichung im Vorderſatze gebraucht:

*) Man ſehe ein ſolches Verzeichniß in Hrn. Adelungs Sprachlehre, der größern und der kleinern §. 754. Noch ausführlicher in deſſelben ſchätzbarem Wörterbuche.

gebraucht; wie die That, ſo der Lohn, aber nicht im Nachſatze: ſo reich wie du, ſondern: ſo reich als du. Fehlerhaft iſt die Verneinung bey einer bejahenden Vergleichung: ſchärfer als kein zweyſchneidig Schwert. Als, nicht wie, dient zwey Begebenheiten zu verbinden: ich war im Begriff zu verreiſen, als er ankam. Im Vorderſatze braucht man auch da. Vor den Relativis iſt es überflüſſig: als welcher, als wohin, wenn nicht ein beſonderer Nachdruck angezeigt werden ſoll.

Ausgenommen iſt eigentlich ein Participium, und wird daher participialiſch mit dem Accuſativ verbunden: keinen ausgenommen. In andern Fällen gebraucht man lieber außer: ich habe niemanden außer ihn geſehen.

Dann muß nicht mit denn verwechſelt werden. Es iſt eigentlich ein Adverbium, eine folgende Handlung mit der vorhergehenden zu verbinden: wir müſſen erſt lernen und dann reden.

Daß; von dem Unterſchiede der beyden daß iſt oben (134. 135) ſchon geredet. Die Endurſache noch deutlicher zu bezeichnen, gebraucht man damit, ſeltner auf daß.

Demnach zeigt eine Folgerung an. Im Anfange einer Periode für weil wird es nur im Canzleyſtyle gebraucht.

Derhalben und deßhalb werden nur ſelten für daher gebraucht. Derohalben und deſſenhalben ſind ganz zu vermeiden.

Deſto wird im Nachſatze gebraucht, in Beziehung auf je des Vorderſatzes, wenn die Verba beyder Sätze verſchieden ſind; bey einem gemeinſchaftlichen Verbo oder in kurzen Sätzen ſteht auch im Nachſatze je.

Hingegen iſt gewöhnlicher als dagegen oder hergegen.

Immittelſt iſt wenig gebräuchlich.

Indem zeiget eine Handlung an, die von einer andern unterbrochen wird, oder einen Zuſtand, mit welchem eine Handlung verknüpft wird. Aber man verknüpfe nicht zwey gleichzeitige Handlungen deſſelben Subjects durch dieſe Partikel: er umarmte ihn, indem er weinte; er las, indem er ſpatzirte; anſtatt: er umarmte ihn weinend; er las im Spatzirengehen. Auch gebrauche man es nicht für weil.

Indeſſen oder inzwiſchen iſt beſſer als unterdeſſen; indeß iſt in der edlern Schreibart gewöhnlicher. Auf jene folgt das Verbum unmittelbar; ſoll dieſes aber bis zum Ende des Satzes verſchoben werden, ſo verbinde man da oder daß mit demſelben: da indeſſen, indeſſen daß.

Ingleichen oder desgleichen, nicht ingleichem oder imgleichen.

Nämlich ſteht für namentlich.

Noch beziehet ſich auf weder, nicht, oder auf ein anderes Verneinungswort.

Obgleich iſt edler als obſchon oder wiewohl. Obwohl wird ſelten gebraucht. Die Pronomina und das Wörtchen nun werden zwiſchen ob und gleich eingeſchoben.

So bezeichnet den Nachſatz, beſonders nach verſchiedenen andern Conjunctionen, wenn, weil u. m. Iſt eine bloße Zeitfolge in kurzen Sätzen zu bezeichnen, ſo laſſe man das ſo weg.

Um zeigt eine Abſicht an mit dem Infinitiv und dem Wörtchen zu. Wenn die Abſicht durch zu mit dem Infinitiv deutlich genug ausgedrückt wird, ſo iſt um überflüſſig.

flüſſig. Wo keine Abſicht anzuzeigen iſt, muß es gar nicht gebraucht werden.

Ungeachtet, (nicht **unerachtet** oder gar **ohnerachtet**) für **obgleich**.

Wie dient zur Vergleichung, aber fehlerhaft anſtatt daß; **er berichtet, wie es ſich in der That ſo verhalte.**

337. Man vermeide folgende Conjunctionen: **dahero, dannenher, dannenhero, dieweil, einfolglich, allfolglich, immaßen, mithin, ſintemahl,** die veraltet oder nur im Canzleyſtyle üblich ſind. **Falls** für wenn oder im Falle, **wo** für wenn, **wohl** für zwar ſind nur im gemeinen Leben gebräuchlich. Man verbinde nicht überflüſſiger Weiſe: **aber allein, als wie, um deſto, um ſoviel mehr** (anſtatt deſto).

2) Von der Wortfolge.

338. Erweckung der Aufmerkſamkeit, Verſtändlichkeit, und Kürze ſind die Grundgeſetze einer guten Wortfolge. Je geſchmeidiger eine Sprache iſt, alle dieſe Forderungen zu erfüllen, deſto vollkommener iſt ſie. Die griechiſche und die lateiniſche Sprache ſind wegen ihrer vollſtändigen Declination, wodurch ſie, ohne Nachtheil der Deutlichkeit, die Nennwörter beliebig ſtellen können, viel freyer als die neuern Sprachen. Die deutſche Sprache iſt freyer als die engliſche und franzöſiſche, hauptſächlich darum, weil wir die Declination an den Wörtern ſelbſt, wenn gleich nicht vollſtändig, bezeichnen. Wir können eine Beſtimmung aus dem Prädicate an die gewöhnliche Stelle des Subjects ſetzen, um die Aufmerkſamkeit auf dieſelbe zu lenken; wir können im Prädicate die gewöhnliche Ordnung der Theile zu demſelben Endzwecke verändern; wir können auch Einſchiebſel machen,

um den Hauptbegriff, ehe wir ihn ganz herausſagen, durch Nebenbegriffe und Nebenſätze zu beſtimmen und zu erklären.

339. Die Aufmerkſamkeit, ſelbſt in der gewöhnlichen Wortfolge, zu erregen, muß dasjenige, wodurch ein Begriff näher erklärt oder beſtimmt wird, vor demſelben voran gehen, und ſo muß allemal das beſtimmtere auf das unbeſtimmtere nach dem Grade ſeiner Beſtimmtheit folgen, bis die Reihe der Vorſtellungen am Ende des Satzes ihren völligen Aufſchluß enthält. Der regierte Redetheil muß daher oft vor dem regierenden ſtehen, und das Adjectiv ſeinem Subſtantiv, wie im Deutſchen immer, vorgeſetzt werden. Die Deutlichkeit leidet hiedurch nicht, wenn man nur bey dem Zuhörer und Leſer einige Fertigkeit im Behalten des Geſagten annehmen darf; und oft iſt es unumgänglich nöthig, das Erklärende dem Erklärten vorzuſetzen. Die Rede würde kraftlos werden, wenn auf die Hauptbegriffe die Nebenbeſtimmungen hinter her folgten.

340. Im Deutſchen beobachtet man dieſes Geſetz der Wortfolge, bis auf einige geringe Abweichungen in gewiſſen Conſtructionsordnungen, ſehr genau. Verſetzungen ſind Ausnahmen um des Nachdrucks willen. Dabey iſt es eine Eigenheit der deutſchen Sprache, daß ſie ſowohl die Theile des Subjects als des Prädicats zwiſchen zwey Redetheilen einſchließt, die ſonſt unmittelbar zuſammengehören, oder doch in der Verknüpfung der Rede zwey unmittelbar verbundene Begriffe enthalten. Durch dieſe Wortſtellung werden die in einem Satze enthaltenen Begriffe ſehr deutlich an die Hauptbegriffe gekettet, nicht bloß an einander gereihet. Hätten wir nur participialiſche Conſtructionen, ſo würde unſere Wortfolge Intereſſe und Kürze in einem vorzüglichen Grade vereinigen.

341. Die

341. Die Wortfolge iſt im Deutſchen von viererley Art: die abſolute (unverbundene); die relative (verbundene); diejenige, welche eine Frage, einen Wunſch, einen Befehl, oder eine Erlaubniß anzeigt; und endlich die verſetzte, welche einen gewiſſen Begriff durch die Verſetzung aus der gewöhnlichen Stelle auszeichnet.

342. In der gewöhnlichen abſoluten Wortfolge macht das Subject den Anfang des Redeſatzes. Beſteht dieſes aus mehrern Theilen, ſo nehmen der Artikel oder das Pronomen demonſtrativum und das Subſtantiv das Pronomen poſſeſſivum und das Adjectiv in die Mitte zwiſchen ſich. Jene ſind nämlich allgemeinere Beſtimmungen als es dieſe letztern ſind, und von dieſen iſt das erſtere nicht ſo nahe mit dem Subſtantiv verknüpft als das andere. Die Zahlwörter ſtehen aus eben dem Grunde vor dem Adjectiv nach dem Artikel oder Pronomine poſſeſſivo, die Grundzahlen entweder vor oder nach den Ordnungszahlen, nachdem man auf jene oder dieſe die Aufmerkſamkeit lenken will: die zwöf erſten Wochen ihrer Ehe, oder, die erſten zwölf Wochen ihrer Ehe. Nur wenn eine Ordnungszahl das Subject näher bezeichnet, ſo ſteht ſie nach dem Adjectiv: Der höchſt ſeltene zweyte Theil der heveliſchen *Machina coeleſtis*. Der unglückliche vierte Tag dieſes Monats; das traurige letzte Jahr ſeines Lebens. Denn, das letzte traurige Jahr, würde ſchon einen andern Sinn geben. Sind mehrere Adjectiva vorhanden, ſo folgen ſie nach dem Grade ihrer Verknüpfung mit dem Subſtantiv oder ihrer Wichtigkeit auf einander: dieſe drey wohlgelegenen, neuen, ſchönen Häuſer; ein großer, ſchöner, fruchtbarer Garten. In Einem Falle kann Ein Beſtimmungswort intereſſanter ſeyn, in einem andern ein anderes. Das wichtigſte bleibe zuletzte.

343. Das Adjectiv nimmt ſein beſtimmendes Adverbium vor ſich, und wenn es einen Verhältnißbegriff enthält, das Wort, worauf es ſich bezieht: dieſer ſehr kalte Winter; ein für fremde Noth empfindliches Herz. Es kann hier leicht eine Härte entſtehen, beſonders wenn zwey Artikel zuſammenſtoßen: ein der Vollkommenheit nahes Werk.

344. Wenn das Subſtantiv ein Verhältnißbegriff iſt, ſo ſteht das Wort, worauf es ſich bezieht, gewöhnlich nach demſelben: Liebe des Vaterlandes, Begierde nach Ruhm, Luſt zu lernen. Man kann auch den Genitiv bisweilen voranſetzen: meines Freundes großmüthiger Entſchluß. Aber er darf nicht zwiſchen das Subſtantiv und deſſelben Beſtimmungswort geſchoben werden. Oft wird der Genitiv mit dem Subſtantiv zuſammengezogen (101). Er ſteht hier voran, wie überhaupt das beſtimmende vor demjenigen, welches beſtimmt wird, vorangeht. In den andern Caſibus iſt die Stellung eben ſo wie im Nominativ.

345. Auf das Subject, wenn nicht etwa ein Zwiſchenſatz oder eine Appoſition zur nähern Beſtimmung deſſelben eingerückt wird, folgt ſogleich das Verbum als der Haupttheil des Prädicats. Das Verbum iſt entweder ein einzeler Redetheil, oder beſteht aus mehrern Stücken. In jenem Falle ſetzt man gewöhnlich den Theil des Prädicats, der mit dem Verbo am nächſten verknüpft iſt, zuletzt, und die andern Beſtimmungen zwiſchen beyde; z. B. er hinterbrachte mir geſtern Nachmittags, auf einem Spaziergange vor der Stadt, mit vieler Behutſamkeit, die Nachricht; der Wind wehete geſtern den ganzen Tag aus Oſten ſehr heftig; ſein Vater wollte mir die Abweſenheit meines Gemahls erträglich machen; ich vergeſſe das ſchmeichelhafte

Glück

Glück, ihre Gemahlinn zu werden, **auf ewig**. Daher iſt die Trennung der Präpoſitionen von ihrem Verbo entſtanden, wenn in der Präpoſition die Hauptidee liegt: **die Truppen brachen** um vier Uhr Morgens aus dem Lager **auf**. Insbeſondere, wenn das Verbum einen unvollſtändigen Begriff enthält, oder gar eine figürliche Bedeutung hat, ſteht der Redetheil, der zur Ergänzung dient, hinter den übrigen Beſtimmungen des Prädicats zuletzt: **er macht — erträglich; er thut — Unrecht; er bleibt — gefühllos; er hält — genehm; er ſteht — zuletzt.**

346. Der Dativus der Perſon ſteht gewöhnlich vor dem Accuſativ der Sache, weil jener eine entferntere Beziehung auf das Verbum hat. Hat einer von beyden ein Pronomen poſſeſſivum bey ſich, ſo ſtehet er voran, wegen der Beziehung auf das Subject oder den Redenden oder die angeredete Perſon; **er vermachte ſein ganzes Vermögen** einem Fremden. Der Dativ hat hier zugleich durch ſeine Stellung einen Nachdruck. Iſt einer derſelben ein Pronomen perſonale, ſo ſteht er, aus eben dem Grunde, voran. Sind es beyde, ſo pflegt der Accuſativ voran zu gehen: **ſage es mir; er zieht euch uns vor.** Die perſönlichen Pronomina, beſonders die Reciproca, treten den übrigen gerne vor. Die Abſicht der Rede kann hier oft eine Veränderung machen. Der Caſus eines Pronominis geht den übrigen Beſtimmungen vor.

347. Die Subſtantiva, welche durch Präpoſitionen mit dem Verbo verbunden werden, ſtehen oft hinter denen, die es unmittelbar im Dativo und Accuſativo zu ſich nimmt: **der Himmel gab** dem Menſchen die Vernunft zur **Führerinn** (aber auch, um einen Nachdruck auf Vernunft zu legen, **zur Führerinn die Vernunft**);

das machte einen tiefen Eindruck auf unſere Sinne (lieber: Sinne — Eindruck); die reizendſte Ausſicht erfüllete unſere Seele mit dem ſanfteſten Vergnügen. Die Verbindung mit dem Pronomine unſer erfordert, daß der Gegenſtand der Wirkung zuerſt genannt werde. So auch: der Wind zerbrach dieſen Baum vor drey Tagen; aber: der Wind zerbrach vor drey Tagen einen Baum.

348. Die Adverbia folgen auf das Verbum nach dem Grade ihrer Verbindung mit demſelben; die Umſtandswörter der Zeit und des Ortes, zugleich der Deutlichkeit wegen, voran, hierauf die des Umfanges, des Grades u. ſ. f. zuletzt die Beſchaffenheitswörter, als welche den Begriff des Verbi vollſtändig machen.

349. Die Verneinung, wenn ſie das Verbum ſelbſt angeht, ſteht wegen der nahen Verbindung mit demſelben, in dem Satze zuletzt: ich ſage es dir nicht. Wenn aber ein anderes Wort noch näher mit dem Verbo verknüpft iſt, ſo tritt die Verneinung vor dieſes: ich gehe heute nicht aus; wir ſpeiſen heute nicht zu Hauſe. Betrifft die Verneinung einen Theil des Prädicats, ſo ſteht es vor dieſem: ich ſage es nicht dir (ſondern einem andern); ich thue es nicht gern; ich wünſche ihn nicht zu ſehen.

350. Beſteht das Verbum aus mehrern Theilen, ſo ſteht das Participium, der Infinitiv, und das Attributiv zuletzt, und das Hülfswort im Prädicate voran: ich habe ihm geſtern die Nachricht gegeben; wir ſind von ihm ſehr liebreich aufgenommen; ich werde morgen an ihn ſchreiben; er iſt vor andern einer Unterſtützung würdig. Metalle werden durch das Hämmern feſter und geſchmeidiger. Dieſes iſt dem Verfahren im Subjecte des Satzes, da das

Sub-

Subſtantiv durch den Artikel oder ein Pronomen angekündiget wird, aber erſt nach den Beſtimmungswörtern erſcheint, gleichförmig, ſo wie auch bey den einfachen Zeiten des Verbi der mit demſelben zunächſt verknüpfte Begriff bis zuletzt verſpart ward. Hier wird der weſentliche Theil des Verbi bis zuletzt gelaſſen, und derjenige, welcher das Zufällige an demſelben angiebt, gleich nach dem Subjecte geſetzt, damit auf dieſe Art alle Beſtimmungen des Prädicats mit dem Hauptbegriffe deſſelben gleichſam innigſt vereinigt würden. Uebrigens iſt die Stellung der andern Theile des Prädicats dieſelbe wie bey den einfachen Zeiten, nur daß ſie in Abſicht auf den Haupttheil des Verbi die entgegengeſetzte wird.

351. Die verbundene Wortfolge wird theils nach den beziehenden Pronominibus und Partikeln, theils nach ſolchen Conjunctionen gebraucht, die eine Verbindung eines Satzes mit einem andern, in derſelben Periode machen. Doch ſind diejenigen auszunehmen, die einen Satz dem andern bloß entgegen ſetzen, als, aber, ſondern, vielmehr, ſo, zwar, doch, hingegen, entweder, oder; ſo wie auch denn. In dieſer Wortfolge rückt die einfache Zeit des Verbi ganz nach hinten, ſo daß auch die trennbare Präpoſition ſich wieder an daſſelbe anſchließt, und von den zuſammengeſetzten Zeiten ſtellt ſich das Hülfswort hinter das Participium, den Infinitiv oder das Attributiv: Es iſt derſelbe, welcher uns geſtern begegnete; ein Umſtand, woraus ich es ſchlieſſe; ich weiß nicht, warum er es unterlaſſen hat; als ich geſtern hier ankam; ich hoffe, daß er glücklich angekommen iſt; ehe ich den Brief geſchrieben hatte; wenn er mir gefolgt wäre. — Wenn zwey Infinitive zu einem Verbo finito (den übrigen Modis) gehören, ſo tritt dieſes auch, in der verbundenen

Wortfolge, vor jene, aber unmittelbar: **wenn es der Wohlſtand hätte erlauben wollen;** ich unternahm nichts, als was er befohlen haben würde, wenn er **hätte befehlen wollen; weil ich es nicht durfte, nicht konnte, mußte geſchehen laſſen.** Doch wäre es nicht ganz unrecht, in dem letzten Beyſpiele, wenn keine Verneinung da iſt, das Verbum finitum nachzuſetzen. Einem Participio und Infinitivo ſteht das Verbum finitum beſſer nach: **als was er befohlen haben würde; ſobald ich es durchgeſehen haben werde.** — Bey drey Infinitiven ſteht das Verbum finitum immer voran: **was er würde haben entdecken können; wenn ich nicht drey Tage hätte müſſen vorbey ſtreichen laſſen.**

352. Daß man in der verbundenen Wortfolge das Verbum bis an das Ende des Satzes geworfen hat, hat wohl zur Abſicht, die Verbindung merklicher zu machen. Der Satz fängt ſich mit einem Worte an, welches die Verbindung ankündigt, und ſich zunächſt auf das Verbum, und in den zuſammengeſetzten Zeiten auf das Hülfswort, als die Bezeichnung des Zufälligen an dem Verbo, bezieht. Daher ſteht, nach der Analogie der deutſchen Wortfolge, das Verbum finitum zuletzt. Die Ordnung der übrigen Theile bleibt, wie in der abſoluten Wortfolge. Sie ſtehen nun aber dem Verbo deſto näher, je genauer die Beziehung auf daſſelbe iſt.

353. In der **fragenden** Wortfolge vertauſchen das Subject und das Verbum oder das Hülfswort ihre Stellen (147 ff.). Das übrige bleibt alles, wie in der abſoluten Wortfolge. Die Erzählung einer Frage gehört zu der verbundenen Wortfolge.

354. Eben dieſe Vertauſchung geſchieht, bey einer Anrede, Bitte, Aufmunterung, Erlaubniß, oder einem Befehle durch den Imperativ, wenn das Subject ein Pro-

nomen

nomen iſt; bey einer in eine Frage eingekleideten Verwunderung; bey Wünſchen, die durch eine der vergangenen Zeiten ausgedrückt werden; bey der unbeſtimmten Ankündigung eines Subjectes durch das Pronomen es; nach ſo und da im Nachſatze. Wird die Partikel wenn ausgelaſſen, oder von obgleich der Theil ob verſchwiegen, ſo rückt das Verbum vor das Subject.

355. Die Verſetzung oder Inverſion iſt eine Abweichung von der gewöhnlichen Wortfolge. Nicht jede iſt erlaubt; denn das Verbum läßt ſich ſehr ſelten ſeine Stelle nehmen. Die trennbare Partikel des Verbi kann auch nicht zurück gezogen werden, ohne ihr allen Nachdruck zu entziehen. Man darf aber aus dem Prädicate einen Begriff heraus heben, und ihn an die Stelle des Subjects ſetzen, welches alsdann hinter das Verbum tritt: Ihrem Glücke und Ihrem Stande opfere ich meine Liebe und Zufriedenheit auf — in meinen Augen haben Sie ihr Wort vollkommen gehalten — Auch über mich ſelbſt werde ich mich nie beklagen — Bey aller meiner Zärtlichkeit habe ich alſo Ihnen doch nie meine Tugend aufgeopfert *). Die Inverſionen beleben eine Rede: aber eben deswegen muß man ſie mit Mäſſigung gebrauchen. Man muß im Schreiben ſo wenig, wie im Reden, Grimaſſen machen. Sobald ein Doppelſinn durch eine Inverſion entſteht, iſt ſie fehlerhaft.

356. Man

*) Dieſe Beyſpiele ſind Veränderungen von Stellen aus einem Briefe im Anfange der ſchwediſchen Gräfinn. Unſere etwas ältern Schriftſteller, die ſich nach den Franzoſen zu bilden ſuchten, ſcheinen in dem Gebrauche der Inverſionen zu ſchüchtern zu ſeyn, dagegen einige unſerer neueſten Schriftſteller deſto mehr die Sprache verzerren.

356. Man wird auch von der gewöhnlichen Ordnung im Prädicate abweichen können, wenn man dadurch die Aufmerkſamkeit auf einen Theil vorzüglich lenken will: ſage mir es; gieb das Buch mir.

357. Um des Nachdrucks willen, wird der Nachſatz dem Vorderſatze oft vorgeſetzt: daß ich wohlgethan hätte, ſeinem Rathe zu folgen, ſehe ich nun zu ſpät ein. Man muß ſich aber auch hier vor harten und dunkeln Verſetzungen in Acht nehmen.

358. Die Erzählung einer Rede kann entweder die Worte derſelben, ſo wie ſie geſprochen ſind, wiederhohlen; oder ſie mit der Conjunction daß anführen, wobey die verbundene Wortfolge gebraucht wird; oder ſie kann, ohne die Conjunction daß, in dem Modo Conjunctivo geſchehen, wobey die abſolute Wortfolge bleibt, wenn nicht beziehende Wörter und Conjunctionen die relative nothwendig machen. Die letzte Art wählt man, wenn die Rede etwas lang iſt. Ein Beyſpiel wird es erklären. „Als Virginius ſeine Tochter, welche ihm „Appius hatte rauben wollen, erſtochen hatte, ſprach er „zu den im Lager um ihn verſammelten Soldaten: Sie „möchten ihm nicht eine That beymeſſen, woran bloß „der verruchte Appius ſchuld ſey; möchten ihn nicht „als einen Kindermörder verabſcheuen. Nichts hätte „ihm lieber ſeyn ſollen, als das Leben ſeiner Tochter, „wenn es möglich geweſen wäre, ihre Freyheit und ihre Ehre unverletzt zu erhalten. Da man ſie aber, um „ſie wie eine Sklavinn zu entehren, ihm hätte entreiſſen wollen, ſo habe er geglaubt, daß es beſſer „ſey, das Leben eines Kindes als deſſen Ehre aufzuopfern. Aus Mitleiden ſey er alſo zu einer ſcheinbar „grauſamen Handlung verleitet. Er würde auch ſeine Tochter nicht überlebt haben, wenn er nicht in dem

„Bey-

„Beyſtande ſeiner Cameraden ein Mittel zur Rache ge„hofft hätte u. ſ. w.“

359. Von den Sätzen und Perioden, deren Bau allerdings in die Grammatik gehört, wenn gleich die Erfindung und Ausbildung ihres Inhalts der Redekunſt vorbehalten bleibt, kann ich hier nichts anführen. Lehrern empfehle ich als eine vorzügliche Uebung für ihre Zöglinge, ausgeſuchte Stellen aus deutſchen Schriften mit denſelben grammatiſch und rhetoriſch durchzugehen.

Siebenter Abſchnitt.

Von der Orthographie.

360. Die Schrift ſoll ein genauer Abdruck der Sprache ſeyn. Sie ſollte alſo für jeden beſondern Laut Ein beſtimmtes Zeichen haben, um ihn ohne Zweydeutigkeit darſtellen zu können. Dann aber muß vorher die richtige Ausſprache eines Wortes ausgemacht ſeyn. Die Orthographie oder die Wiſſenſchaft, die Sprache durch ihre Zeichen richtig auszudrücken, hätte alsdann keine Schwierigkeit, ſo wenig als die Orthophonie oder die Fertigkeit, das geſchriebene richtig auszuſprechen.

361. Wir haben in der deutſchen Schrift für die Conſonanten hinlänglich Zeichen, wenn wir die zuſammengeſetzten Schriftzeichen mit zu Hülfe nehmen; gewiſſermaßen haben wir mehr als wir gebrauchen, in der That aber wegen der fremden Wörter nicht zu viel. Das y kann man in einigen deutſchen Wörtern leicht dulden, es ſey als Bezeichnung der alten Ausſprache, oder zur ge-

geſchwindern Unterſcheidung, oder um der Gewohnheit willen. Das v dient für fremde Wörter und als Mittellaut zwiſchen w und f; das th als Bezeichnung einer ehemaligen Ausſprache und nunmehr als ein Mittellaut zwiſchen t und d. Die Ausſprache der Conſonantenzeichen iſt beſtimmt genug, ſo daß von dieſer Seite die Orthographie keine Schwierigkeit hat, es müßte denn in einigen Wörtern die Ausſprache noch zweifelhaft ſeyn.

362. Allein bey den Vocalen ereignet ſich ein Mangel, da wir die gedehnte und geſchärfte Ausſprache unſerer acht Vocale nicht beſtimmt genug unterſcheiden. Die Verdoppelung des a, o, e, das ie und die Verbindung mit h dienen oft als Dehnungszeichen, fehlen aber auch in manchen Fällen, wo ſie uns eben ſo nöthig ſcheinen. Die Verdoppelung des Endconſonanten, ſo wie ck und tz, iſt ein ſicheres Zeichen der Schärfung; allein die andern Regeln der Ausſprache ſind nicht ohne Ausnahme. Indeſſen würde es beſchwerlich ſeyn, Accente einzuführen, außer etwa in grammatikaliſchen Schriften und Wörterbüchern.

363. Dieſe Unbeſtimmtheit der Vocalzeichen in einigen Wörtern beyſeit geſetzt, hat unſere Schrift den Vorzug vor vielen andern, daß ſie die Wörter mit jedem ihrer Laute dem Auge darſtellen kann. Man kann das Deutſche ſo ſchreiben, wie man es ausſpricht, und jeder ſchreibt es auch gewöhnlich ſo, wie er es ausſpricht.

364. Weil jede Mundart ihr Eigenthümliches hat, welches in die Schriftſprache, die für ganz Deutſchland und für auswärtige Länder dienen ſoll, nicht übertragen werden darf, ſo kann ſelbſt die Mundart der ſüdlichen churſächſiſchen Länder in den obern Claſſen der Einwohner nicht durchaus zur Vorſchrift dienen. Eben deswegen, weil dieſelbe mit der Schriftſprache am nächſten

über-

überein kömmt, kann ſich manches provinzielle in den Ausdruck und in die Ausſprache unvermerkt einſchleichen. Vielmehr müſſen wir uns an die Orthographie unſerer beſten Schriftſteller ſelbſt halten und dieſe als eine Erklärung, wie ſie die Wörter ausſprechen, anſehen; folglich uns, ſo wie in dem Ausdrucke, alſo auch in der Ausſprache nach ihnen richten. Man ſpreche demnach die Wörter ſo aus, wie ſie die beſten Schriftſteller übereinſtimmig ſchreiben. In zweydeutigen Fällen erlerne man die Ausſprache aus dem Gebrauche, und wo auch dieſer nicht übereinſtimmig ſeyn ſollte, laſſe man den Wohlklang, vielleicht auch das Anſehen einer gewiſſen Provinz, entſcheiden, oder ſehe es als willkührlich an.

365. Bey dieſer Maxime, die Ausſprache auf den Schreibegebrauch zu gründen, iſt der Vortheil, daß das Schwankende und Veränderliche auf das Beſtimmtere und Unveränderliche gegründet wird; daß man Schriftſteller in ihren Schriften leichter als die Einwohner einer gewiſſen Provinz befragen kann; daß eine allgemeine Ausſprache, die von Provinzialismen frey iſt, ſich größtentheils feſt ſetzen läßt, zu welcher alle gute Schriftſteller Deutſchlands ihre Stimme geben können; daß, wo das Anſehen entſcheiden muß, dieſes bey Schriftſtellern eher gewogen werden kann, als in der Sprache des Umganges. Dieſe iſt auch im Ganzen ſorglos, und hängt von Erziehung, Gewohnheit, und von der individuellen Beſchaffenheit der Sprachwerkzeuge ab.

366. Die Orthographie hat demnach zur allgemeinen Regel den am meiſten übereinſtimmigen Gebrauch der beſten Schriftſteller, eben ſo gut, als die ganze Sprache denſelben zum Geſetze hat. Den Schreibegebrauch weſentlich ändern, iſt ſo gut als die Sprache ſelbſt ändern. So wenig man von andern ein neues Deutſch ſich aufdringen

läßt, ſo wenig wird man auch eine neue Orthographie ſich vorſchreiben laſſen, man müßte denn an neuen Moden großen Gefallen haben, und im Buchſtabieren ſo verwahrloſet ſeyn, wie manche Heterographen. Daß durch willkührliche Veränderungen der eingeführten Orthographie nichts als Verwirrung angerichtet wird, iſt offenbar, weil jeder die Sprache nach ſeiner oft fehlerhaften Ausſprache ſchreiben wird *). Die Ausſprache verändert ſich, und ſo werden unſere Enkel die jetzigen Schriften durchaus nicht mehr verſtehen. Kann man doch ſchon jetzt einige Heterographen nicht ohne Anſtoß leſen! Die Verwandtſchaft der Wörter wird durch die willkührlichen Veränderungen ganz unkenntlich gemacht.

367. Man ſollte ſelbſt kleine Veränderungen in der Orthographie nicht ohne wichtige Urſachen machen. Denn das Auge muß ohne Anſtoß über die Schrift hinlaufen, damit der Geiſt ſich ganz ungeſtört mit dem Vortrage beſchäftigen könne. Dem Auge einen ungewohnten Anblick verurſachen, iſt eben ſo viel als in einer Allee Steine herumſtreuen. Darum iſt es beſſer ſelbſt einen unſchädlichen Ueberfluß, des ey neben ei, und th neben t, zu dulden, als dem Auge den geringſten Anſtoß zu verurſachen. Es iſt wahrlich nicht der Mühe werth, ein Wort, das dem Auge einmal ganz bekannt iſt, nach dem Geſetze der Sparſamkeit in der größten Strenge umzukleiden. Freylich iſt es am leichteſten, in der Orthographie Veränderungen vorzunehmen; es koſtet nicht mehr Mühe, als einen dreyeckigen Hut in einen runden, gebundenes Haar in abgeſtutztes, einen großen Haarbeutel in

*) Z. E. Pulfer, Speiſſen, tauſſend, Mäuſſe, tiebiſch, ritteln, abpflikken, geknipſt, das Hemt, ſchlaffen (ſchlafen), des Gebieſes, die Balme (Palme). Aus einem der Jugend gewidmeten Buche.

in einen kleinen, und kleine Schnallen in groſze zu verwandeln. Daher iſt die Orthographie von jeher ſo gemiſzhandelt worden, gerade als wenn das Auge nicht eben ſo gut die Beobachtung des eingeführten Gebrauches fordern könnte, als das Ohr.

368. Der Schreibgebrauch iſt nicht durchaus übereinſtimmig. In Stammwörtern muſz es die gröſzere Menge und das Anſehen entſcheiden. Denn die Ausſprache kann hier nicht noch beſonders als ein Entſcheidungsgrund angeführt werden, weil ſie ſchon in der ſchriftlichen Bezeichnung des Wortes liegt; es müſzte denn bey Wörtern ſeyn, die in Schriften wenig vorkommen. In abgeleiteten Wörtern iſt die Etymologie ein wichtiger Entſcheidungsgrund. Die Schrift kann nämlich mehr thun als die Ausſprache, weil ſie genauer und beſtimmter unterſcheidet. Sie kann dadurch die Abſtammung der Wörter bezeichnen, und ſie, auf den erſten Augenblick, ſelbſt auſſer dem Zuſammenhange kenntlich machen. Aber der Etymologie zu Gefallen darf man von dem Schreibegebrauche und der Ausſprache, die ich beyde für übereinſtimmig annehme, nicht abgehen. Alles Geſuchte iſt widrig. Das Auge wird durch eine Abweichung von dem Schreibgebrauche mehr beleidigt, als der Geiſt durch eine Erinnerung an die Etymologie, die oft gleichgültig iſt, gewinnt, ſelbſt, wenn ſie richtig iſt. Wer kann z. E. bäſſer, ädel, Vätter, Hänne, Aeſel, völlen (für füllen), Bächer, ähern (von aeneus metallen), Aerz, Mätzger (unrichtig von mactare) flüſſen, genüſſen (unrichtig von Fluſz und Genuſz), ausſtehen? Abgeleitete Wörter ändern häufig nicht allein den Vocal, ſondern auch einen Conſonanten ihres Stammwortes. Darum ſchreibe man nach der gewöhnlichen Art: mochten, mächtig, wichtig, nicht mogten, mägtig, wigtig, ſo

wie man **Schlacht, Tracht,** nicht **Schlagt, Tragt,** ſchreibt. Aber in Fällen, die nicht durch den einſtimmigen oder überwiegenden Gebrauch entſchieden ſind, laſſe man die Etymologie, wenn das Stammwort erweislich und bekannt iſt, entſcheiden, z. E. man ſchreibe: **Gebirge** (von **Berg**, wie **Gefilde** von **Feld**), **erwägen, ſchlämmen,** (vom Schlamme reinigen), **Räthſel** (von errathen), **Bäcker, Aermel, Fächer** (von fachen), **nämlich** (von Name), **Aeltern**, wenn man nicht **Eltern** (parentes) von **Aeltern** (ſeniores) unterſcheiden will. Doch verſchone man die Schrift mit dem zu häufigen ä, für welches mit Recht ſchon und hin und wieder das e eingeführt iſt, als **Schelle, Mehl, edel, Feſſel** (von faſſen), **heften** (von haften), **verwegen** (von wagen), **Heller** (von der Stadt Halle), **mißhellig, einhellig** (von halten). Iſt das Stammwort veraltet und wenigen bekannt, ſo kann die Abſicht, das Wort durch die Bezeichnung der Abſtammung kenntlich zu machen, nicht erreicht werden. Bey einem ſchwankenden Gebrauche mag aber auch ein veraltetes Stammwort die Orthographie beſtimmen, z. E. **Aernte**, lieber als **Erndte** oder **Ernte**, weil es von dem alten **armen** (engl. earn) herſtammt. So ſchreibe man auch von dem alten **Granitz** lieber **Gränze** als **Grenze**, und **echt** lieber als **ächt**, der Ableitung von **Ehe**, d. i. Geſetz zu gefallen, wie es auch ehedem geſchrieben iſt; **ergetzen** lieber als **ergötzen**, wegen der Abſtammung von dem alten **getzen**, und wegen der gewöhnlichen Ausſprache. Der Name **Elend**, eines Thieres, wird jetzt von einigen in **Elen** oder **Elenn** verändert; am richtigſten ſchriebe man denſelben, der Herſtammung gemäß, **Elent**. (Naturgeſch. S. 245.) An wiſſenſchaftlichen Namen iſt man eher befugt eine Veränderung vorzunehmen, als an gemeinen. Die Ausſprache kann bisweilen der

der Ableitung widerſprechen, z. B. in **Reuter**, welches man eigentlich **Reiter** ſchreiben ſollte; **Mägdchen**, welches in der Ausſprache **Mädchen** lautet, auch oft ſo geſchrieben wird; **Heirath**, welches vielleicht von **heuer**, d. i. Miethe oder Kauf herkömmt, und dem zufolge **Heurath** geſchrieben werden ſollte. Die Etymologie kann eine Abweichung des ſchriftlichen Ausdrucks von der Ausſprache verurſachen, weil die Ausſprache veränderlicher iſt als die Schrift, und dieſe alſo noch die Verwandtſchaft eines Wortes mit andern ausdrückt, welche in der Ausſprache verloren gegangen iſt. In der franzöſiſchen und engliſchen Sprache iſt dieß häufig der Fall, bey uns ſelten, als in **dies**, **Vierzig**, **Viertel**, **Schmied** (in Nieder-Deutſchland); ferner in **Mägdchen** und **Reiter**, wenn man dieſe Wörter nach der Abſtammung ſchreibt, und **Mädchen**, **Reuter** ſpricht. **Wahrlich**, **hat**, ſprechen einige wie **warrlich**, **hatt**, aber wohl unrecht.

369. Grammatiſche Gründe können zuweilen die Orthographie beſtimmen, aber nie wider den ſchriftlichen und mündlichen Gebrauch. Man ſchreibe **allmählig**, **untadelig**, **adelig** (wenn adelich nicht ſchon den durchgängigen Gebrauch für ſich hat), weil im Deutſchen keine Ableitungsſylbe **ich** für Adjectiva gewöhnlich iſt, und das **l** hier zu dem Stammworte gehört. Hingegen ſchreibe man **fröhlich**, mit der Ableitungsſylbe **lich** von **froh**. So auch **darin**, **hierin**, nicht **darinn**, **hierinn**, weil es Zuſammenſetzungen mit der Präpoſition **in** ſind. Man ſchreibt aber **einheimiſch**, **Eingeweide**, ob es gleich **inheimiſch**, **Ingeweide** heißen müßte, da **ein** eine Bewegung nach dem Innern einer Sache bedeutet. So ſchreibt und ſpricht man faſt durchgehends **dreyßig**, nicht **dreyzig**, nach der Analogie von **vierzig**,

ſechszig u. m. Man ſchreibt und ſpricht durchaus zwanzig, funfzig, nicht zweyzig, fünfzig. Die Analogie, in ſo ferne ſie eine bloße Aehnlichkeit der Bildung iſt, iſt ein unſicherer Beſtimmungsgrund der Orthographie und Orthophonie.

370. Die Schrift kann einige Wörter unterſcheiden, die die Ausſprache nicht unterſcheidet, z. E. Aal, Ahle, die Leere (von leer), die Lehre; Ton, Thon; Tau, Thau; Meer, mehr; Saite, Seite; der Tod, er iſt todt; währen, ſich wehren; der Waiſe, der Weiſe; ſäugen, ſeigen; ſein, ſeyn; meinen, meynen (welches man doch auch häufig meinen ſchreibt); wider, wieder, u. m. Dieſes iſt in der That bequem, wenn ein Wort außer dem Zuſammenhange angeführt wird, und auch ſelbſt in der Verbindung mit andern, wenn man eine Schrift flüchtig überläuft. Aber es würde Pedanterey ſeyn, die gleichlautenden Wörter durchaus im Schreiben unterſcheiden zu wollen, welches auch oft unmöglich iſt. Auf der andern Seite würde man das Auge, das an die Unterſcheidung gewöhnt iſt, beleidigen, wenn man alle gleichlautende Wörter auf einerley Art ſchreiben wollte.

Beſondere Anmerkungen über die Orthographie.

371. Die großen Buchſtaben werden zu Anfange einer jeden Rede und Periode, vor allen Subſtantiven und als Subſtantiva gebrauchten Wörtern, zur Unterſcheidung derſelben, vor eigenen Namen, und gewöhnlich vor den von eigenen Namen hergeleiteten Adjectiven und Adverbien, vor Adjectiven und Pronominibus, die ſich auf die angeredete Perſon beziehen, und zu Anfange der Zeilen in Gedichten geſetzt.

372. Ae, Oe, Ue ſind zuſammengeſetzte Zeichen der einfachen Vocale å, ô, ů. Man gebraucht ſeit einiger Zeit anſtatt derſelben Ä, Ö, Ü.

373. Daß die Verdoppelung der Conſonanten und ck nebſt tz die Schårfung des vorhergehenden Vocals bezeichnen, iſt oben gezeigt. In den abgeleiteten Wörtern behålt man den doppelten Conſonanten des Stammwortes. Nur in einigen wenigen iſt die Verdoppelung unterlaſſen, als: Gunſt von gönnen, Geſpinſt von ſpinnen, Anſtalt von ſtellen, u. ſ. f. Nach einem einfachen gedehnten Vocal verdoppele man das ſ nicht, ſondern ſchreibe ß, damit nicht etwa der Vocal für ſcharf gehalten werde. Nach einem Diphthong mag man es verdoppeln, wenn das ſ in der Ausſprache deutlich doppelt gehört werden ſoll, als in beiſſen, reiſſen, fleiſſig, auſſen, wiewohl auch bey dem ß ſchon eine undeutliche Verdoppelung gehört wird. In einigen Verbis pflegt auch das f nach einem Diphthong verdoppelt zu werden, als greiffen, ſchleiffen, wegen ihres Imperfecti, griff, ſchliff. Allein von gleiten, reiten, treten, kömmt ebenfalls glitt, ritt, tritt her. Das tz und ck nach einem Diphthong zu ſetzen ſcheint der Beſtimmung derſelben zuwider zu ſeyn.

374. Daß die Dehnungszeichen h, ie, aa, ee, oo, in einigen Wörtern gebraucht werden, in andern nicht, rührt wohl größtentheils daher, daß die Schriftſteller, welche dieſelben eingeführt haben, nur in denen Fållen, wo die Ausſprache verſchieden war, die ihrige haben bezeichnen wollen. Am håufigſten iſt die Bezeichnung der Dehnung vor den flůſſigen Buchſtaben l, m, n, r, zuweilen auch vor s und t, weil vor dieſen der Vocal am leichteſten geſchårft wird. Wo die Bezeich-

nung eingeführt iſt, behalte man ſie dem Auge, das an ſie gewöhnt iſt, zu Gefallen bey, beſonders wo man eine unrichtige Ausſprache beſorgen könnte, zuweilen auch, um einem Worte ein völligeres Anſehen zu geben, z. E. Ahm, Bahn, Staat, Beet, Meer, Mehl, Bier, Moos, Kohl, Huhn, Uhr, nicht aber Am, Ban, Stat, Bet, Met, Mel, Bir, Mos, Kol, Hun, Ur. Wo die Dehnungszeichen nicht gebräuchlich ſind, führe man ſie nicht ein, weil ein einfacher Conſonant den vorhergehenden Vocal faſt immer dehnt, und die wenigen Fälle, da ein gedehnter Vocal vor zwey Conſonanten ſteht, leicht aus dem Gebrauche erlernt werden.

375. Das h gehört bisweilen zum Stamme, und muß alsdann nicht mit dem Dehnungszeichen verwechſelt werden, als in Naht von nähen, Draht von drehen, Fehde von dem alten fehen, d. i. fechten, Schlehe (lieber als Schlee).

376. Das Dehnungszeichen bleibt auch in den nächſten Ableitungen: Fährte von fahren, höhnen von hohn, geleeret von leer, u. ſ. w. Aber wenn ein verdoppelter Vocal den Umlaut bekömmt, ſo ſtehet der umgewandelte nur einfach: Härchen, Pärchen, von Haar, Paar.

377. Wenn man alſo ein Dehnungszeichen wegwirft, ſo muß es in allen Biegungen und Ableitungen weggeworfen werden. Schreibt man z. E. faren anſtatt fahren, ſo muß man auch ſchreiben: fárt, fur, Färte. Schreibt man ler anſtatt leer, ſo muß man auch ſchreiben gelert, und für gelehrt gleichfalls gelert. Schreibt man ſtelen, für ſtehlen, ſo muß man auch ſchreiben, er ſtielt, oder aus noch größerer Sparſamkeit, ſtilt. Wirft man nun, aus Unwiſſenheit des Unterſchiedes in dem Laute der Vocale, die Verdoppelung

lung in ſtillſt weg, ſo bleiben ſtiehlſt und ſtillſt gar nicht unterſchieden. Diejenigen, welche die Dehnungszeichen eingeführt haben, haben vermuthlich eine unrichtige Ausſprache in irgend einer Abänderung oder Ableitung eines Wortes, oder eine Verwirrung mit andern dadurch verhüten wollen. Daß ſie mehr als Ein Mittel dazu gebraucht haben, iſt um der Abwechslung willen, und zur Verhütung der Verwirrung in gleichlautenden Wörtern geſchehen. Es fehlt viel daran, daß unſere neuern Heterographen ſo conſequent ſind wie die Urheber unſerer Orthographie. Man kann an dieſer nichts weſentliches ändern, ohne ſie ganz umzuſchaffen, und alsdann — ungeleſen zu bleiben.

378. Das y könnte man aus deutſchen Wörtern ohne Nachtheil ganz verbannen; allein ſo lange die angeſehenſten Schriftſteller von Geſchmack es noch beybehalten, werden auch andere wohl thun, es ſich gefallen zu laſſen. Man ſchreibt ſchon jetzt häufig **meinen**, **Meier**, **Heide**, ſtatt der ehemahligen **meynen**, **Meyer** oder **Mayer** und **Heyde**.

379. Der Doppellaut **ai** (**ay**) iſt nur in wenigen Wörtern gebräuchlich: **Main**, **Mainz**, **May**, **Kaiſer**, **Waid**, **Hain**, **Rain**, **Saite**, **Waiſe**, **Laib**, **Fraiß**, und vielleicht noch einigen wenigen andern.

380. Der Doppellaut **äu** hat ſeinen Urſprung von **au**, am meiſten bey der Biegung der Wörter. Hr. Adelung ſchreibt, nach ſeiner Ableitung, **häucheln**, **läugnen**, **Knäuel**, **ſchläudern**; andere **heucheln**, **leugnen**, **Kneuel**, **ſchleudern**. Das **äu** iſt nicht der feinſte Diphthong. Man ſchreibe **Kreiſel** von **Kreis**, nicht **Kräuſel**; **ereignen**, der Ausſprache wegen lieber als **eräugnen**. Gottſched ſchrieb **ſchmäucheln** von **Schmauch**, eine irrige Ableitung. Es

kömmt wahrſcheinlich von dem wendiſchen Smeuh oder Schmeuh, das Lachen, her. Ohne das iſt das Wort nie anders als mit ei geſchrieben.

381. Das dt findet nur dann Statt, wenn es aus det zuſammengezogen iſt; beredt, geſandt, bewandt, verwandt, entwandt, todt (geſtorben) geſcheidt (von ſcheiden in unterſcheiden). Man ſchreibe aber Schwert, Brot, Aernte u. ſ. f. Nur Stadt bekömmt dt zum Unterſchiede von Statt.

382. Welche Wörter mit f oder v geſchrieben werden, muß der Gebrauch lehren. Man ſchreibt jetzt durchgängig, feſt, Feſtung, Fließ, Fell, Firniß, in Titulaturen veſt und ehrenveſt; gewöhnlich Fürbitte, Fürſprache, Vorſorge, fürlieb. Man muß ſchreiben: Vorbild, Vorſchrift, Vorgänger, Vorſatz, Vorſchlag, Vorſetzung, Vorſicht, Vorwurf, vorenthalten, vorhaben, vorwerfen, fürwahr. Den fremden Wörtern läßt man ihr urſprüngliches v.

383. Die Buchſtaben g, ch, j, k muß man wohl unterſcheiden: Glocke, nicht Klocke; Kutſche nicht Gutſche; flügge nicht flücke; gucken nicht kucken; Markgraf nicht Marggraf (von Mark, Gränze); Jähzorn, nicht Jachzorn oder Gähzorn. Herr Adelung will Gork, Grapp, Guckguck, Quarg, Werrig (ſtupa, niederſ. Hede), Reiher, nach der oberſächſiſchen Ausſprache, nicht Kork, Krapp, Kuckuck, Quark, Werg oder Werk, Reiger.

384. Den Unterſchied zwiſchen ſ, ß und ſſ (24-26.) muß man wohl in Acht nehmen. Das s ſteht am Ende eines Wortes, wenn die Verlängerung deſſelben durch die Biegung ein einfaches ſ bekömmt; Preis, Eis, Reis (von einem Baume); aber ß, wenn das ſ verdoppelt wird: Roß, naß, oder wenn der Vocal voll iſt, bloß,

bloß, Fuß. In abgeleiteten und zuſammengeſetzten Wörtern wird s am Ende der Sylbe geſetzt, wenn das Stammwort ein weiches ſ hat: weislich, böslich, Röschen, von weiſe, böſe, Roſe. Boßheit, boßhaft ſchreibe man mit ß, weil ſie nicht zunächſt von böſe, ſondern von ſich erboßen herkommen. Wo nach ſſ das e heraus geworfen wird, gebrauche man ß; er ißt, ſtößt, Verlaßner. Nach einem einfachen ſ muß das e in der Proſa nicht heraus geworfen werden; er lieſet, raſet, nicht er lieſt, raſt; in der Poeſie müßte es durch den Apoſtroph bezeichnet werden: er lieſ't, raſ't, verwaiſ't.

385. Wo ein th zu ſetzen iſt, muß lediglich aus dem Gebrauche erlernt werden. In einigen Wörtern iſt er ſchwankend: bethen, biethen, gebiethen, Bothe, und beten, bieten, gebieten, Bote. Die fremden Wörter behalten ihr th. Man ſchreibt Alphabet, Hypotenuſe, kategoriſch, Margareta, Myrte, Abenteuer, (avanture) Kartäuſer, der Abſtammung gemäß.

386. Das t in tz gehört oft erweislich zum Worte, und z iſt ein Ableitungslaut, da im Niederſächſiſchen und Engliſchen das t ohne z ſich findet: ſpritzen, (to ſprit) Witz (wit), Hitze, (heat), ſchwitzen, (to ſweat), ſitzen (to ſit). Darum darf man es nicht wegwerfen oder in z verwandeln.

387. Die ausländiſchen eigenen Namen werden nach der urſprünglichen Art geſchrieben, weil ſie ſonſt unkenntlich ſeyn würden, wenn man etwa die Ausſprache des Landes durch den deutſchen Schreibgebrauch bezeichnen wollte. Aber gewiſſe Namen, die ſeit langer Zeit in einer andern als der wahren Geſtalt gangbar ſind, als viele bibliſche, türkiſche und orientaliſche Namen, behalte man in derſelben, weil die richtige Form den meiſten un-

ver-

verſtändlich, oft auch unſern Ohren übelklingend ſeyn würde; z. E. Jitzchak für Iſaak, Jeruſchalajim für Jeruſalem, Moslem, und Moslemim für Muſelmann und Muſelmänner. Dahin gehören auch die naturaliſirten morgenländiſchen Gattungsnamen, Moſchee, Vezir, Baſſa oder Paſcha, Janitſcharen u. a. Es iſt ganz gut, die wahre Form zu wiſſen, auch ſie an ſchicklichen Orten anzugeben, aber man muß nicht andern mit Brocken türkiſcher Sprachkenntniß beſchwerlich fallen. Auch die griechiſchen eigenen Namen ſchreibe man nach der lateiniſchen Form, in welcher ſie allgemein bekannt, und ſelbſt dem Kenner der griechiſchen Sprache geläufig ſind; nicht Kübele, Herakles, oder gar mit dem wohlklingenden ä, Kübälä, Häräkläs. Das griechiſche k mag man durch denſelben Buchſtaben im Deutſchen angeben, als, Sokrates, Kaſtor, Kanon; nur behalte man das lateiniſche c vor e, i, y, der einmal gewöhnlichen Ausſprache wegen, Centaurus, Cimon, Cybele. Das griechiſche y durch ü darſtellen, heißt einen Namen oder ein Wort ganz unkenntlich machen, und iſt ſelbſt ſolchen Leſern, die ſie nur aus dem bisher gewöhnlichen Schreibegebrauche oder aus dem Franzöſiſchen kennen, ſehr anſtößig. Woher weiß man denn, daß y den Laut unſers ü gehabt habe? Die lateiniſchen Namen ſchreibe man nach der lateiniſchen Orthographie, die den meiſten bekannt iſt. Denn wenn man ſich auch die Verwandlung des lateiniſchen c in k gefallen läßt, ſo befremdend es auch dem Auge in lateiniſcher Schrift ſeyn würde, ſo iſt doch die Verwandlung des c in z, Zizero, Zinna, Zäſar, Tazitus, unausſtehlich, zumal da die Römer das c durchaus wie k ausgeſprochen haben. Auch verwandele man das ti vor einem Vocal nicht in zi: Martialis nicht Marzialis. Man ſchreibe Aegypten, nach der lateiniſchen Orthographie, nicht

Egyp-

Egypten nach der franzöſiſchen, Aigyptos nach der griechiſchen. Einige franzöſiſche Namen und Wörter machen wegen des ç Schwierigkeit, z. E. Alençon, François. Unſer ß kömmt zwar dieſem Buchſtaben ſehr nahe; es iſt aber dennoch für das Auge befremdend, Alenßon, Franßois zu finden; und das ç zwiſchen deutſchen Buchſtaben iſt auch als ein Fremdling anſtößig. Entweder ſchreibe man ſolche Wörter ganz mit franzöſiſchen Buchſtaben, oder führe ein deutſches c mit einem Haken ein. Andere Sprachen haben auch ihre eigene Buchſtaben, die man aber durch die am nächſten lautenden Deutſchen ausdrücken mag, weil der größte Theil der Leſer ſie nicht kennt, und über den ungewohnten Anblick ſtutzen würde. In gelehrten Schriften mag man ſie mit der Buchſtabenſchrift der fremden Sprache darſtellen.

388. Bey den Gattungswörtern aus fremden Sprachen iſt der Unterſchied zu machen, ob ſie das deutſche Bürgerrecht gewonnen haben oder nicht. Werden ſie als fremde Wörter eingeführt, ſo beobachte man daſſelbe, was bey den eigenen Namen angerathen iſt. Die Wörter griechiſchen Urſprungs möchten doch wohl am beſten alle nach der lateiniſchen Orthographie geſchrieben werden, weil ſie den meiſten Leſern aus dem Lateiniſchen oder aus der ſonſt gewöhnlichen Art, ſie zu ſchreiben, oder aus dem Franzöſiſchen bekannt ſind, zugleich auch um der Gleichförmigkeit willen, um nicht das k bald durch c, bald durch k auszudrücken, wie es ſelbſt in dem Titel dieſes Buches, Encyklopädie, der Fall iſt. Wenigſtens dürfen ſolche, die des Griechiſchen unkundig ſind, ſich gar kein Bedenken machen, das ihnen geläufige c zu gebrauchen.

389. In ſolchen fremden Wörtern, die im Deutſchen ſehr gangbar ſind, oder ganz allein gebraucht werden, hat man mehr Freyheit, ſie nach deutſcher Art zu

ſchrei-

ſchreiben: Zepter, Zither, Prozeß, Polizey, Skla-
ve, Kamin, Pallaſt, Rappier, Aprikoſen, oder zur Bezeichnung ihrer Abſtammung: Scepter, Cithar, Proceß, Policey, Sclave, Camin, Palaſt, Rapier, Abricoſen. Cammer (Collegium zur Verwaltung der landesherrlichen Einkunft) und Canzley ſind ſo umgemodelt, daß man Recht hätte ſie mit K zu ſchreiben. Man muß ſich hier wohl nach der Curial-Orthographie richten. Wenn die ganze Bildung des Worts noch an deſſelben Abſtammung erinnert, ſo behalte man die urſprüngliche Orthographie: Vocal, Conſonant, Punct, Canon, (Vorſchrift) Plur. Canones. In gewiſſen Fällen wird dieſes nothwendig, als in Acciſe, Accord, Accent, Accidenz, Lection, Actien; denn Akziſe, Akkord oder Ackord, Lekzion ſind gar zu ſehr verſtellt, und dazu iſt ſelbſt im Deutſchen kein kz gewöhnlich, und kk fehlerhaft. Auch ſchreibe man Cadet, Cabinet, Billet, nicht Cadett, Cabinett, Billett, obgleich das e ſcharf iſt, und in dem deutſchen Plural ein doppeltes t Statt findet. So auch Carouſſel, Cartel, Ceremoniel (Ceremonial). Denn warum wollte man ein völlig ausländiſches Wort verſtellen? Unerkenntlich ſind Schenie, ſcheniren, Schurnal, Kawalier, Beweiſe von einer ganz unrichtigen Ausſprache. Filoſofie, Fantaſie, Joſef ſind Neuerungen, die dem Charakter der deutſchen Sprache ganz zuwider ſind. Keine Sprache verändert fremde Wörter ſo wenig als die unſrige. Wir fordern, daß man unſer Auge ſo wenig durch eine Verſtellung der fremden Wörter, als das Ohr durch eine unrichtige Ausſprache beleidige. Der Franzoſe ſchreibe Fantaiſie, der Italiener Filoſofia, Giuſeppo; wir ſtellen die Wörter getreuer dar. Wer Joſef im Deutſchen ſchreibt, muß Ioſefus im Lateiniſchen ſchreiben.

390. Wir

390. Wir verändern in naturaliſirten Wörtern die franzöſiſche Endung que in ke; Flanke, Perrüke, oder Parüke. Aber wenn dieſe aus der lateiniſchen Endung ca entſtanden iſt, ſo halten wir uns an dieſe, und verwandeln ſie in k: Bibliothek, Fabrik, bey der Abänderung Bibliothekar oder auch Bibliothecar, Fabriken. Denn vor e und i kann nur k, wegen der Ausſprache, Statt finden.

391. Einige Wörter ſind ganz umgemodelte: Pöbel, Teufel, Pflaſter, Biſchof, Papſt, (ehedem Pabſt), Probſt oder Propſt, Prediger, Zettel, Franzoſe. In ſolchen braucht man die Abſtammung nicht anzudeuten; es geht dieſes nicht an, ohne das Wort unkenntlich zu machen. Prädiger, welches man ſchon findet, iſt ſo widrig, als deſſelben Schriftſtellers Süllbe.

Theilung der Sylben.

392. Bey dem Buchſtabieren und der Abbrechung der Wörter richtet man ſich nach der Ausſprache. Es iſt im Deutſchen nicht gebräuchlich, die Buchſtaben, welche in der Ausſprache deutlich getrennt werden, bey Abbrechen der Zeilen zuſammenzunehmen, weil ſie zuſammen ausgeſprochen werden können, wie man es in der lateiniſchen Grammatik vorſchreibt. Man theilt Lüg—ner, klüg—lig, hingegen wegen der Ausſprache ei—frig, ü—brig. Das pf und ſp kann man ohne Unbequemlichkeit trennen: Trop—fen; liſ—peln.

393. In zuſammengeſetzten Wörtern werden die Theile derſelben getrennt, wenn auch gleich in der Ausſprache ein Buchſtab von dem einen zu dem andern gezogen wird, als: beob—achten, hier—in, war—um, voll—enden. Fremde Wörter darf man im

Deut-

Deutſchen nach der Ausſprache theilen, wenn man auch dadurch gegen den Bau des Wortes anſtoßen ſollte: Kate—chismus, E—vangelium, Pro—ſodie. Gelehrte mögen ſie ihrer Zuſammenſetzung gemäß theilen. Aber man theile nie anders als: Auc–tion, Lec–tion.

394. Die Nachſylben, welche zur Ableitung und Biegung der Wörter dienen, trennt man, wenn ſie mit einem Conſonanten anfangen, aber ſetzt noch den letzten Conſonanten des Wurzelwortes zu denſelben, wenn ſie mit einem Vocal anfangen: Köni—ginn, Ar—muth, Bů—cher, Lam—mes. In der engliſchen Sprache nimmt man nichts von dem Stammworte zu der Nachſylbe.

395. Die Buchſtaben ch, ph, ſch, ß, th werden nie getrennt. Sie ſind in der That einfache, wenn ihre Zeichen gleich zuſammengeſetzt ſind. Wenn der Vocal vor ch und ſch geſchärft iſt, ſo ſollte man, um die richtige Ausſprache zu bezeichnen, von der Regel (397) abgehen, und den Conſonanten nicht zu der Ableitungsſylbe ſetzen: lach—en, Däch—er, waſch—en, Häſch—er.

396. Eben ſo verfahre man, wenn der Vocal vor ſt ſcharf iſt, als: liſt–ig, Maſt—en; lautet aber der Vocal voll, ſo gehört ſt zu der folgenden Sylbe, wů—ſte, Schu—ſter.

397. Wer ck für ein doppeltes k, und tz für eine Zuſammenziehung von t und z hält, muß ſie bey dem Abbrechen eines Wortes in k—k, t—z auflöſen: ſtrek—ken, ſchät—zen. Sieht man ſie nur für die Zeichen der Schärfung des Vocals an, ſo wird man am richtigſten ſie zu der vorhergehenden Sylbe ziehen: ſtreck–en, ſchätz—en.

398. Die

398. Die zuſammengeſetzten Wörter werden überhaupt als ein einziges geſchrieben. Doch unterſcheidet man die Theile derſelben durch das Bindungszeichen (-), wenn ein deutſches Wort mit einem fremden zuſammengeſetzt wird, Conſiſtorial-Rath, Real-Schule; wenn ein eigener Name mit einem Gattungsnamen verbunden wird: Neu-York, Ober-Italien; wenn zwey fremde Wörter nach deutſcher Art verbunden werden, die in ihrer Sprache nicht zuſammengeſetzt werden können: Intelligenz-Comtoir; oder wenn zwey eigene Namen zur Beſtimmung des einen durch den andern verknüpft werden: Sachſen-Weimar, oder wenn zwey Gattungsnamen durch eine Appoſition zu einander kommen: Fürſt-Biſchof, kaiſerlich-königlich; in den drey- und mehrfach zuſammengeſetzten Wörtern: Ober-Bergrath, Kron-Groß-Feldherr; bisweilen auch um die Zuſammenſetzung deutlich zu machen: Opern-Arien, Strom-Anker; oder um einen Zuſammenfluß von drey gleichen Conſonanten zu vermeiden: Pfarr-Regiſter, Stamm-Mutter, Bett-Tuch.

Von den Schreibzeichen.

399. Die Schreibzeichen dienen zur Verſtändlichkeit der Schriftſprache. Einige werden gebraucht, die Glieder eines Satzes oder einer Periode abzuſondern, nämlich der Schlußpunct, das Kolon, das Semikolon, und das Komma.

400. Der Schlußpunct trennt vollſtändige Sätze und Perioden von einander. Das Kolon (:) ſondert den Vorderſatz und den mit ſo anfangenden Nachſatz einer Periode von einander; iſt aber nur nöthig, wenn der Vorderſatz aus einigen Theilen beſteht, oder ſelbſt durch Einſchiebſel lang geworden iſt. Es dient auch die unmittel-

bare Anführung der Wörter einer Rede anzukündigen. Das Semikolon (;) wird gebraucht, wenn der grammatiſche Sinn zwar zu Ende iſt, aber doch noch etwas mit dem Geſagten nahe zuſammenhängendes vorgetragen werden ſoll, das iſt, wenn mehrere Sätze mit einander genau verbunden werden, um von einer Sache einen vollſtändigen Begriff zu geben; oder wenn eine Urſache, Erklärung, Einſchränkung und Folgerung unmittelbar hinzugefügt, oder wenn Gegenſätze gemacht werden. Zerfällt der Vorderſatz oder Nachſatz einer Periode auf ſolche Art in mehrere Theile, ſo werden dieſe auch durch ein Semikolon unterſchieden. Bey kurzen Sätzen begnügt man ſich mit einem Komma.

401. Das Komma unterſcheidet die kleinern Theile einer Periode oder der Sätze, worein ſie zerfällt, wenn durch Einſchiebſel die Vollendung eines Satzes aufgehalten wird; oder wenn der grammatiſche Sinn zwar zu Ende iſt, der Sinn der Rede aber noch unvollſtändig bleibt; oder wenn das Prädicat und Subject vielfach ſind, das iſt, wenn von einem Dinge mehrerley, oder von mehrern Dingen einerley oder auch mehrerley geſagt wird; oder wenn mehrere Objecte da ſind, worauf das Verbum ſich bezieht; desgleichen, wenn mehrere Beſtimmungen der Umſtände zuſammen kommen. Wenn man zwey Subjecte, Prädicate und Objecte des Verbi durch und verknüpft, ſo braucht man kein Komma. Eine jede Beſtimmung eines Umſtandes iſt nicht für ein Einſchiebſel zu halten, es ſey denn daß der Umſtand von Wichtigkeit iſt.

402. Das Fragezeichen (?) und das Ausrufungszeichen (!) dienen, den Ton der lebendigen Stimme in der Schrift zu erſetzen. Wenn eine Frage nur erzählungsweiſe angeführt wird, ſo iſt das Fragezeichen nicht nöthig. Man muß eine Ausrufung und eine Frage nicht mit einander verwechſeln, z. E. wie glücklich biſt du

nicht! Die Interjectionen bekommen nur das Ausrufungszeichen, wenn ſie für ſich allein den Sinn vollenden; erſtreckt ſich aber der Ton des Affects auf den ganzen Satz, ſo bekömmt dieſer das Zeichen, und die Interjection das Komma, oder wird gar nicht unterſchieden: Ach, welch ein Unglück! O wie glücklich biſt du!

403. Die Aufmerkſamkeit des Leſers auf einen Gedanken, auf eine ſonderbare Wendung, oder auf einen Gegenſatz rege zu machen, iſt ſeit einiger Zeit der ſogenannte Gedankenſtrich (—) eingeführt, der bey manchen aber der Capriolenſtrich heiſſen müßte. Er wird auch gebraucht, eine längere Pauſe im Leſen anzudeuten; desgleichen bey einem ſchnellen Uebergange von einer Sache auf eine andere, wenn man keinen neuen Abſatz anfangen will.

404. Das Zeichen einer abgebrochenen Rede iſt (..) oder (—).

405. Der Einſchluß oder die Parentheſe () oder [] wird gebraucht, einen eingeſchobenen Satz zu unterſcheiden, die Häkchen insbeſondere, in fremde Worte ſeine eigenen einzuſchieben. Das Anführungszeichen („) bezeichnet die unmittelbaren Worte eines andern.

406. Das Bindezeichen, Hyphen (=), dient in gewiſſen Fällen (401) bey zuſammengeſetzten Wörtern; das Theilungszeichen (= oder –) bey dem Abbrechen eines Wortes am Ende einer Zeile, oder wenn mehrere zuſammengeſetzte Wörter einen gemeinſchaftlichen Grundbegriff haben, der nur bey dem letzten ausgedrückt wird: Schreib= und Rechenmeiſter. Der Apoſtroph oder das Auslaſſungszeichen (') bezeichnet die Weglaſſung des e in der Poeſie, oder in der Nachahmung der vertraulichen Sprache des Umganges, mit welcher ſeit einiger Zeit viel Unfug getrieben iſt.

407. Der Punct wird noch gebraucht, eine Abkürzung zu bezeichnen: Durchl. Cap. Rthl. Hr. Hrn. (Herrn). Auch nach Ziffern, die Ordnungszahlen bezeichnen, 7. Cap. 4. Abſchn.

Achter Abſchnitt.

Von der Proſodie oder der Tonmeſſung.

408. Unter der Benennung, Proſodie, pflegt man in den Sprachlehren die Lehre von der Länge und der Kürze der Sylben nebſt einem Unterrichte von dem Mechaniſchen des Versbaues zu begreifen. Auf das letztere Stück kann ich mich hier nicht einlaſſen, welches auch eigentlich nicht in eine Sprachlehre gehört.

409. Die Quantität einer Sylbe, ihre Länge oder Kürze, iſt das Zeitmaaß ihrer Ausſprache. Man pflegt überhaupt nur lange und kurze Sylben zu unterſcheiden, und jene durch das Zeichen (–), dieſe durch (◡) anzudeuten,
– ◡ ◡ –
z. B. lange bekannt. Allein es giebt auch mittlere Sylben, die nur faſt lang oder faſt kurz ſind, z. B. faſt lang die Endungen thun, keit, faſt kurz die Endungen bar, ſam. Es giebt auch überlange Sylben, z. B. Fahrt, Sturm, ruhm in ruhmvoller. Dann giebt es auch zweyzeitige, die man, nach den Erforderniſſen der Rede, lang oder kurz gebrauchen kann.

410. Man muß ja nicht die Quantität einer Sylbe (oder eines einſylbichten Wortes) mit dem Tone ihres Vocals, oder mit dem Tone, den ſie dem Sinne der Rede gemäß bekömmt, verwechſeln. Der Ton eines Vocals iſt

iſt die Fülle oder die Schärfe der Ausſprache (15). Die Fülle eines Vocals macht gewöhnlich die Sylbe lang: **lehrt, Stier**; aber ſcharfe Vocale ſtehen auch ſehr oft in langen Sylben: **ſtreckt, lacht**. Der Artikel **ein** iſt kurz, des Diphthongs ungeachtet. Die Pronomina und Präpoſitionen ſind oft kurz, wenn ſie auch volle Vocale haben.

411. Der Ton eines Wortes beſteht in der Auszeichnung deſſelben durch eine Erhebung der Stimme. Der Nachdruck, den es dadurch bekömmt, befördert entweder die Verſtändlichkeit der Rede, oder giebt, beſonders in Gedichten jeder Art, das Begehren oder den Widerwillen des Redenden deutlicher zu erkennen. Der Ton macht das Wort allemal lang. In den zuſammengeſetzten Wörtern, die aus trennbaren Theilen beſtehen, hat das beſtimmende Wort den Ton, wenn das ganze Wort ausgezeichnet werden ſoll.

412. In der griechiſchen und lateiniſchen Sprache hing die Quantität häufig von der Articulation der Sylben ab, ſo daß, z. E. die Zuſammenkunft von zwey Conſonanten in einer oder in zwey Sylben, oder gar in zwey Wörtern, eine Sylbe lang machte. In unſerer Sprache wird die Länge mit der Stammſylbe verknüpft, die zugleich den Hauptbegriff, der in dem Worte liegt, enthält: die Kürze hingegen mit den Veränderungsſylben, wodurch ein Wort gebogen oder von einem Stammworte abgeleitet wird, alſo mit den Nebenbegriffen: **bemerken, entnervet, geſtoßen**; die **Lebenden, väterlich, Begriff, Verſtandes**. Einſylbige Wörter, die Hauptbegriffe enthalten, ſind lang: **lehrt, hell, gehn**. Enthalten ſie Nebenbegriffe, ſo ſind ſie kurz, wie es z. B. die

die beyden Artikel, das Pronomen es, das Caſuszeichen von, das zu vor dem Infinitiv allemal ſind. Wird aber ein ſolches Wort für den Sinn wichtig, oder legt die Leidenſchaft einen Nachdruck darauf, ſo wird es lang, indem es durch den Ton herausgehoben wird. Die Vergleichung eines zweyzeitigen Worts mit den dabey ſtehenden Wörtern oder Sylben kann auch deſſelben Tonmaaß beſtimmen, indem es vor einer kurzen Sylbe ſich mehr zur Länge, und vor einer langen ſich mehr zur Kürze zu neigen pflegt. Zum Beyſpiel mag folgende Stelle aus der Meſſiade dienen, wo aber in der erſten Zeile das kurze iſt dem Versmaaße nach lang iſt, ſo wie in der dritten Zeile das Sie.

Endlich rief ſie: Er iſt dein Sohn? Glückſelige, du biſt
Dieſes Göttlichen Mutter? Du biſt Maria? Dann wendet
Sie ſich von ihr, und richtet gen Himmel ihr ſtaunendes Auge.
Sie iſt ſeine Mutter, ihr Götter! Euch mein' ich, ihr edlern,
Beſſern Götter, die mir, in dem Traume voll Ernſt, ſich entdeckten.
Jupiter heißt ihr nicht, ihr heißt nicht Phöbus Apollo!
Aber, wie euer Namen auch heißt, ihr ſeyd es, ihr ſandtet
Mir die Mutter des größten der Menſchen, wenn er ein Menſch iſt!

Meſſiade 7. Geſang.

413. Man wird alſo durch die Entwickelung des obigen Grundſatzes die Tonmeſſung in der deutſchen Sprache auf folgende Regeln bringen können.

1) Die Stammwörter, welche Hauptbegriffe ausdrücken, ſind lang.

2) Die Stammwörter, welche beſtändig Nebenbegriffe ausdrücken, ſind kurz.

3) Die Veränderungsſylben beym Decliniren und Conjugiren ſind kurz: auch die Endung des Participii, end, iſt kurz, und bleibt es in der Verlängerung: liebende, treſſendere Ausdrücke. Ausgen. lebendig, wofür man ehemals, ganz richtig, lebendig ſagte. Die Endungen eln, ern, zeln des Infinitivs ſind nur faſt kurz, weil ſie ſchon etwas beſtimmteres in den Begriff des Stammwortes hineintragen.

4) Die Vorſylben, be, ge, ent, er, ver und zer ſind kurz. Aber miß iſt in den meiſten Fällen lang und nimmt den Ton zu ſich, als ein veraltetes Stammwort. Die Vorſylben un und ur ſind faſt lang, da ſie den Begriff des Stammwortes deutlich beſtimmen.

5) Die Nachſylben der Subſtantive und Adjective ſind kurz oder von einer mittlern Länge. Z. E. von Subſtantiven ſind kurz die Endungen: chen, de, e, el, em, en, er, ich, ig; faſt kurz: ey, inn, ing, ling, niß, ſam, ung; faſt lang: heit, keit, ſal, ſchaft, thum. Die letztern ſind alte Stammwörter, und werden bey der Verlängerung des Wortes lang: thum bekömmt ſogar den Umlaut. Die faſt kurzen werden bey der Verlängerung des Wortes lang, wenn ſie zwiſchen zwey kurzen Ableitungsſylben zu ſtehen kommen: Spöttereyen, Königinnen, Finſterniſſe, weil wir nicht gerne drey kurze Sylben hinter einander ausſprechen. Es geht noch an in freudigere, ſaftigere; aber lich, liſch werden doch faſt lang in königliche, himmliſchere u. dergl. Von Adjectiven ſind die Endungen el, en, er, ern, icht, ig, iſch, lich kurz und bleiben es in der Verlängerung; aber bar und ſam ſind nur faſt kurz und werden in der

Verlängerung von einer mittlern Länge; **haft** iſt faſt lang, in der Verlängerung lang, **nahrhafte, vortheilhafterer.**

6) In den Zuſammenſetzungen, wenn zwey einſylbige Redetheile verbunden werden, iſt das erſtere, als das beſtimmende, länger als das folgende, obgleich dieſes an und für ſich lang iſt: **Schutzgeiſt, Heerſchaar, Großmuth; kraftvoll, ſteinhart, altklug; ausgehn, aufthun.** Bey der Verlängerung des Wortes durch die Biegung ſind beyde Wörter gleich lang, wiewohl das erſte doch durch den Ton ausgezeichnet wird. Hat das zweyte Wort eine Ableitungsſylbe, und das erſte iſt einſylbigt, ſo findet daſſelbe Statt: **Geldſtrafe, Erdbeben, Thurmſpitze, Uhrmacher.** Hat das erſte Wort eine Ableitungsſylbe, ſo iſt dieſe kurz und macht das andere Wort nur faſt lang: **Ehemann, Vaterherz, Klagelied, Aerndtefeſt.** Sind beyde Wörter abgeleitete, ſo ſind die Stammſylben gleich lang, nur daß das erſtere ſich durch den Ton auszeichnet: **Tagereiſe, Abendſtunden, Frauenzimmer.** Die Präpoſitionen **durch** und **um**, wenn ſie von dem Verbo nicht getrennt werden, ſind kurz; dagegen eben dieſelben, wenn ſie getrennt werden, wie alle andere trennbaren Präpoſitionen, lang ſind. Dieſes erſtreckt ſich gewiſſermaßen auch auf die zweyſylbigen Präpoſitionen und Adverbia, über welche, wenn ſie untrennbar ſind, die Ausſprache wegeilt, obgleich ſonſt in zweyſylbigen Wörtern, wenn ſie auch nicht den Ton haben, doch eine Sylbe lang iſt.

7) In einigen vielſylbigen Zuſammenſetzungen ruht der Ton auf der Stammſylbe des zweyten Worts: **Allwiſſenheit, Dreyeinigkeit; abſonderlich;** desgleichen in **abwendig, allweiſe, allmächtig, aus-**

drück-

drücklich, ausführlich, unausſprechlich, unaufhaltſam, unabſehbar, großmächtig, wohlweiſe, hochwürdig, u. a. dgl. wo der erſte Theil nur faſt lang iſt, oder oft wohl faſt kurz gemacht wird. Die zuſammengeſetzten Adverbia eines Umſtandes haben theils den Ton auf dem erſten Worte, theils auf dem zweyten: allhier, alsdann, anheim, beynahe, bisher, vorbey, umhin, zunächſt, zuſammen, dereinſt, einher, forthin, hinaus, jedoch, indem, fürwahr, obgleich, gleichwie, u. m. dgl. Auch zweyſylbige Wörter werden in der erſten Hälfte geſchwind ausgeſprochen: allerdings, allerhand, allerley, ehedem, ehedeſſen, überaus, überlaut. Einige Adverbia können den Ton ſowohl auf der erſten als zweyten Hälfte nehmen, nach dem Unterſchiede der Bedeutung, beſonders die mit da, hier, her und wo zuſammengeſetzten, oder nachdem das Intereſſe des Redenden es erfordert.

* *

Verzeichniß
einiger Bücher zur deutſchen Sprachlehre.

1. Gottſcheds vollſtändigere und neuerläuterte deutſche Sprachkunſt. Sechste Auflage, von neuem durchgeſehen, ihren Grundſätzen gemäßer eingerichtet und in eine ſchicklichere Ordnung gebracht. Leipzig 1776. 8. Ich glaube, daß man dieſes Buch nicht ganz zurückſetzen müſſe, wenn wir nunmehr auch genauere Werke über unſere Sprache haben. Der Herausgeber iſt Hr. Hofmann, Lehrer an der Thomasſchule in Leipzig.

2. Heynatz deutſche Sprachlehre zum Gebrauch der Schulen. Dritte vermehrte und verbeſſerte Auflage. Berlin 1777. Ein brauchbares Buch.

3. Adelungs deutſche Sprachlehre, zum Gebrauche der Schulen in den Königl. Preuß. Landen. Berl. 1781.

4. Deſſelben umſtändliches Lehrgebäude der deutſchen Sprache zur Erläuterung der deutſchen Sprachlehre für Schulen. Zwey Bde. Leipz. 1782. faſt 5 Alph. gr. 8.

5. Deſſelben Auszug aus der deutſchen Sprachlehre für Schulen. Berlin 1782.

Dieſe Schriften ſind wegen der großen Sprachkenntniß und des philoſophiſchen Geiſtes ihres Verfaſſers vorzüglich zu empfehlen. Einige Behauptungen möchte man demſelben noch ſtreitig machen können. In grammatikaliſchen Sachen iſt keine vollkommene Einigkeit zu hoffen.

6. Adelungs Verſuch eines vollſtändigen grammatiſchkritiſchen Wörterbuchs der hochdeutſchen Mundart, mit beſtändiger Vergleichung der übrigen Mundarten, beſonders aber der oberdeutſchen. Leipz. 1774. ff. bis jetzt 4 B. in gr. 4. denen noch ein fünfter folgen wird.

Eine mit großem und mühſamen Fleiße unternommene und ausgeführte Arbeit, die jeder anderer in dieſer Art, ſelbſt ſolchen, wozu ſich bey andern Nationen ganze Akademien vereinigt haben, den Vorzug ſtreitig macht. Ihr Werth beſteht nicht bloß in einer großen Vollſtändigkeit des geſammelten Wörtervorraths, der ſich nicht auf Büchersprache allein einſchränkt, ſondern hauptſächlich in einer ſehr genauen und philoſophiſchen Beſtimmung der Würde, der eigentlichen und figürlichen Bedeutung, der Ableitung und mannigfaltigen Anwendung jedes Worts und in Erläuterung der davon gemachten Bemerkungen durch gültige und geſchickte Beyſpiele.

In Hrn. Klopſtocks deutſcher Gelehrtenrepublik ſind einige wichtige Fragmente zur deutſchen Grammatik enthalten, unter andern über das deutſche Tonmaaß.

XIV. Ueber=

XIV.

Ueberſicht
der
Geſchichte.

Von
Herrn Profeſſor Remer
in Braunſchweig.

Das vierzehnte Hauptſtück.

Ueberſicht der Geſchichte.

Einleitung.

Die Geſchichte iſt die Erzählung der Begebenheiten, die ſich in der Welt zugetragen haben. Die Abſicht des Erzählers dehnt ſich minder oder mehr aus; ſeine Erzählungsart macht ihn minder oder mehr zum philoſophiſch-pragmatiſchen Schriftſteller, oder würdigt ihn zum Chroniken-Schreiber und Stoppler herab. Die hiſtoriſche Kritik lehrt ihn ſeine Quellen gehörig gebrauchen, und die Hiſtoriographie, das daraus geſammelte zum zweckmäſſigen und ſchönen Gebäude zu ordnen. Ihm helfen Geographie, Chronologie, Genealogie, Diplomatik, Heraldik, Sphragiſtik, Numismatik, Alterthumskunde und Statiſtik.

Die Geſchichte iſt ein unabſehbares Feld. Das Gedächtnis erſchrickt vor der Menge von Namen, Zahlen und Thatſachen, die es behalten ſoll, und ſieht ſich nach Hülfsmitteln um, die ihm dieſes Unternehmen möglich machen. Eine richtige, dem Zweck des Erzählers angemeſſene, und in der Natur ſeiner Erzählung gegründete Metho-

Methode erleichtert ihm ſeine Arbeit auſſerordentlich. Ein anderes eben ſo wichtiges Hülfsmittel iſt eine nach richtigen Grundſätzen vorgenommene Zerſchneidung der langen Reihe der Weltbegebenheiten in mehrere Perioden. Das Verfahren hierbey iſt durchaus nicht willkührlich, ſondern es muß nach der einzig wahren und unveränderlichen Regel angeſtellt werden: daß dieſe abgeſchnittenen Theile jeder für ſich ein Ganzes ausmachen müſſen, das von dem vorhergehenden und nachfolgenden merklich verſchieden iſt. Dieſe Einſchnitte müſſen daher nur bey ſolchen Begebenheiten gemacht werden, die eine allgemeine Veränderung in der Welt hervorgebracht haben, welches bey folgenden unwiderſprechlich zutrifft: Die Sündfluth und die erſte Pflanzung der Nationen; der Tod Alexanders des Großen; der Umſturz der römiſchen Republik durch Auguſt; die Einrückung der deutſchen und arabiſchen Nationen in die römiſchen Länder, durch welche eine totale Veränderung in der hiſtoriſchen Welt verurſacht wird, und die neue Geſchichte beginnet; die von Karl dem Großen geſtiftete fränkiſche Monarchie; die Wiederaufklärung des menſchlichen Verſtandes, und die Belebung des Fleißes in den Abendländern; die Reformation.

Es iſt hier nicht unſre Abſicht die Anfangsgründe der Geſchichte zu lehren, oder ein Lehrbuch derſelben zu ſchreiben. Bücher dieſer Art ſind im Ueberfluſſe da. Unſer Zweck iſt unſern Leſern ein getreues Gemälde der Beſchaffenheit der Welt in einer jeden der jetzt von uns beſtimmten Perioden vorzulegen; ein ſolches Gemälde, woraus er ſehen kann, in welchem Staatsverhältniſſe die Nationen, die darin auftreten, gegen einander geſtanden haben; wie ihre bürgerliche Beſchaffenheit war, oder wie ſie über die wichtigſten Puncte, die uns als Bürger eines Staats angehen, dachten und darin verfuhren, von wel-

cher

cher Art ihre Gottesverehrungen waren; und welche Gränzen ihre Aufklärung hatte, oder in welchem Zuſtande ſich Künſte und Wiſſenſchaften befanden. Die richtige Vorſtellung, welche man durch eine gehörig angeſtellte Unterſuchung dieſer Dinge, von der allgemeinen Beſchaffenheit der Welt in einem jedem Zeitpuncte erhält, iſt der Hauptgewinn, den der pragmatiſche, allgemeine Geſchichtsforſcher, ſich verſprechen kann, und das Reſultat langer Bemühungen. Um einer encyklopädiſchen Vollſtändigkeit nichts abgehen zu laſſen, haben wir indeſſen die Reihe der einzelnen Begebenheiten in ſynchroniſtiſchen Tabellen hinzugefügt.

Aeltere Geſchichte.

Von der Schöpfung bis auf die Einrückung der deutſchen Nationen in die römiſchen Länder.

Erſter Zeitraum.

Von der Schöpfung der Welt bis auf die Pflanzung der Nationen nach der Sündfluth. V. J. d. W. 1 bis 1809.

Die Begebenheiten der älteſten Vorwelt ſind nur durch unvollſtändige, kurze und ſchwer zu verſtehende Erzählungen des jüdiſchen Schriftſtellers Moſes auf unſre Zeiten gekommen. Sie ſo weitläuftig unterſuchen als ältere Gelehrte gethan haben, und ſie mit tauſend Muthmaßungen und Folgerungen vermehren, iſt vergeblicher und zweckloſer Fleiß. Sie ganz aus der Geſchichte wegwerfen wollen, iſt modiſche Neuerungsſucht, die deſtoweniger

niger Grund hat, da uns die Analogie der Geſchichte viele von den moſaiſchen Angaben beweiſet.

Der erſte Menſch wohnte anfangs in Eden, deſſen Lage wir eben ſo wenig kennen als die Lage der Gegend, wohin er ſich hernach wandte, und woſelbſt er ſein Geſchlecht fortpflanzte. Nach Moſes Erzählung hatten die Menſchen frühzeitig einen ſinnlichen Gottesdienſt und Ceremonien bey demſelben. Eben dieſer Schriftſteller giebt uns ein Verzeichniß von einigen, dieſen erſten Weltbewohnern eigen geweſenen Kenntniſſen und Wiſſenſchaften. Auch führt er einige Geſetze an, die Noah ſeiner Familie gab.

Die erſten Menſchen trieben nomadiſche Viehzucht, Ackerbau und Handwerke, welches letztere einen gewiſſen Grad der Handlung unſtreitig macht. Zu Noahs Zeiten kannten ſie den Weinbau gewiß. Sie lebten lange, welches ihre große Zahl vermehrte; und waren frühzeitig Vielweiber.

Moſes nennt die erſten Menſchen Adam und Eva. Seine Erzählung von ihrer, und der Schöpfung der Welt und von dem Verluſte der großen Glückſeligkeit, die ſie in Eden genoſſen, iſt uns jetzt nicht mehr erklärbar. Dieſer Geſchichtſchreiber nennt uns von ihren Kindern Cain, Abel und Seth, und einige von den Nachkommen des erſten, beſonders die merkwürdige Familie des Lamechs. Von den Nachkommen des Seths giebt er uns einen Stammbaum bis auf Noah. Eine allgemeine Ueberſchwemmung, nach Moſes Erzählung, ein Strafgericht Gottes, vertilgte das menſchliche Geſchlecht zu ſeinen Zeiten, und nur er und ſeine Familie, und die zur Fortpflanzung nöthigen Thiere wurden in einem groſſen Schiffe erhalten. Die Noachiden wohnten anfangs am Fuße des Berges Ararat; von da wanderten ſie nach

Sinear an den Ufern des Euphrats und Tigris. Die Nachkommen der drey noachiſchen Söhne Japhet, Sem und Cham wohnten hier anfangs beyſammen, bis unter ihnen ſelbſt, über die Verhinderung ihrer Zerſtreuung entſtandene Streitigkeiten, Anlaß gaben, daß ſie aus einander wanderten, und ſich allgemach über den ganzen Erdboden verbreiteten.

Dieſe Wanderungen geſchahen mit ziemlich deutlich zu bemerkenden Familienlinien der drey Söhne des Noah. Begreiflicher Weiſe wurden die nächſten Gegenden um Sinear, zuerſt bevölkert — das weſtliche, ſüdliche, und mittlere Aſien; Indien, der obere Theil von Aethiopien und Aegypten; Arabien, und die aſiatiſche Küſte des mitländiſchen Meers. Von da gingen frühzeitig Colonien nach klein Aſien, und an die Küſten des mitländiſchen Meers. Wir finden gleichfalls ziemlich frühzeitig Spuren, daß ein Theil des aſiatiſchen und europäiſchen Nordens bevölkert geweſen ſey, und die ſchineſiſche Geſchichte läßt uns an der frühzeitigen Bevölkerung dieſes Landes nicht zweifeln.

Zweyter Zeitraum.

Von der Pflanzung der Nationen bis auf den Tod Alexanders des Großen. V. J. d. W. 1809 bis 3660.

Schauplatz der Geſchichte.

Die Geſchichte der älteſten Zeiten erſtreckt ſich nur über eine kleine Anzahl der Nationen, die damals die Welt bevölkerten, — nur über diejenigen, die aufgeklärt genung waren, ſelbſt Schriftſteller aus ihrem Mit-

tel zu haben, und über ihre Nachbaren. Da Mittelaſien die Wiege des menſchlichen Geſchlechts war, ſo herrſchte daſelbſt dieſe Aufklärung zuerſt. Aber es ſind von keiner einzigen der daſelbſt wohnenden Nationen Schriftſteller auf unſre Zeiten gekommen, auſſer von den Juden, deren Erzählung, wenn wir den frühen Moſes ausnehmen, ſich nur auf ihr eigenes Land und ihre nächſten Nachbaren einſchränkt, und wir würden in Abſicht der älteſten Geſchichte völlig im Dunkeln bleiben, wenn uns nicht griech. Schriftſteller Bruchſtücke davon aufbewahrt hätten. Aber dieſe Griechen haben in Abſicht der Ausländer, faſt alle Fehler, die man an einem ſchlechten Geſchichtsſchreiber tadelt. Sie haben auf 2000 Jahre ſpäter gelebt als die Zeiten ſind, von denen ſie reden; ſie kannten die Nationen wenig, deren Geſchichte ſie erzählen; ſie verſtanden ihre Sprache nicht; verließen ſich zu viel auf Hörenſagen, und wurden von ihrem Nationalſtolz verführt, bey Beurtheilung, ſelbſt bey Erzählung der Begebenheiten dieſer fremden Nationen, alles nach griechiſchen Begriffen zu modeln. Daher iſt die alte aſiatiſche Geſchichte ſo ungewiß und ſo voll Widerſprüche, daß ſelbſt in Abſicht der Jahre, worin die Begebenheiten ſich zugetragen haben ſollen, die Chronologen um mehr als Jahrtauſend von einander abweichen.

Staatsverhältniſſe der Nationen.

Indeſſen zeigt uns doch dieſe im Einzelnen ſo wenig zuverläſſige Geſchichte durch ihre ganze Analogie, daß die Aegypter, Aſſyrer, Babylonier und Medoperſer, die in Weſtaſien hintereinander die herrſchenden Völkerſchaften waren. Ueber ſie ſämmtlich ſiegten die ſie in allen Stücken übertreffenden Griechen, welche ihre Herrſchaft bis an den Ganges ausbreiteten. Unterdeſſen daß

auf

auf dieſe Art der Orient die Hauptaufmerkſamkeit des Geſchichtsforſchers in dieſem Zeitraum fordert, bildeten ſich im Occidente zwey Mächte, Rom und Karthago, die ſeinen Blick im folgenden jenem entreißen.

Alle Nationen entſtanden in dieſem Zeitraum durch Wanderung, Colonien, Ausſtoſſungen u. dergl. Der Krieg vereinigte die anfangs kleinern Staaten zu großen Reichen. Nie waren die Hebräer ſo mächtig, daß man ſie zu den herrſchenden Nationen hätte zählen können. Aber dennoch gehören ſie zu den merkwürdigſten Völkern dieſes Zeitraums wegen ihres Alters, der frühen ununterbrochenen Reihe ihrer Schriftſteller, und wegen der Reinigkeit ihres Religionsbegriffes. Nachdem ſie Moſes zu einer unabhängigen Nation gemacht, und ſie einen feſten Wohnſitz erobert hatten, erregte beſonders ihre Theilung in 12 kleine Ariſtokratien nach ihren Stämmen, eine innere Schwäche, die ſie oft zum Raube der benachbarten Nationen machte. Sauls Wahl zu einem allgemeinen Könige änderte dieſes anfangs nicht ab. Aber Davids Tapferkeit und Klugheit ſieget über die Hinderniſſe, die er ſeinem Vorfahren zum Theil ſelbſt erregt hatte. Salomons wollüſtige und verſchwendriſche Regierung nahm die Stärke wieder weg, die David ſeiner Nation gegeben hatte. Druck und Abgötterey verurſachten, daß 10 Stämme von ſeinem Hauſe nach ſeinem Tode abſprangen. Die nachher in die Königreiche Juda und Iſrael getheilte Nation verlohr bald unter einer Reihe eben der Regenten, alle davidiſche Eroberungen, und wurde ein Raub der Aſſyrer und Babyloner. Judäa war ſeit dieſer Zeit ſtets eine zu den mittelaſiatiſchen Reichen gehörende Provinz.

Die der Zeit noch immer Trotz bietenden Obelisken, Pyramiden, und andre prächtige ägyptiſche Gebäude, ſind redende Denkmale, daß die Aegypter einmal eine

mächtigere und reichere Nation geweſen ſind, als ſie waren, da wir ſie durch die Griechen kennen lernen. Damals war ſchon unter ihnen und den Mittelaſiaten ein langwieriger unglücklicher Kampf angegangen. Aegypten unterlag den babyloniſchen und perſiſchen Siegen. Vielleicht machte es ſchon Nabocollaſſar tributbar. Cambyſes unterwarf es ſich völlig. Aber der perſiſche Sieger war ein zu intoleranter Magier, und die Aegypter waren zu abergläubiſch, als daß ſie das perſiſche Joch ſo willig tragen wollten, als die Juden. Indeſſen begleitete ihre Verſuche, das perſiſche Joch abzuwerfen, kein bleibendes Glück. Aegypten ſahe den König von Macedonien, der, ſo wie es vor dem Apis kniete, als ſeinen Retter an, und öffnete ihm die Thore ſeiner Städte ohne Widerſtand.

In Mittelaſien ſtritten Aſſyrer und Babylonier um die Herrſchaft, bis Babylon unter ſeinem großen Nabocollaſſar ſiegte. Die Medoperſer warfen dieſe ausgedehnte Monarchie durch eine in Aſien gewöhnliche, durch locale Umſtände leicht zu erklärende Revolution übern Haufen, und errichteten einen Staat, der von dem Indus bis jenſeits des mitländiſchen Meers, und über Aegypten reichte. Aber orientaliſche Weichlichkeit, Deſpotismus, vom Serail und Verſchnittenen regierte Könige, übermäſſige Macht der entfernten Satrapen, und geringer Zuſammenhang ſo verſchiedener unter dem perſiſchen Scepter vereinigten Nationen, gaben dem Reiche eine große innere Schwäche. Ein Ageſilaus konnte es erſchüttern, und es fiel vor Alexandern, als er es mit mittelmäſſiger Macht, und einiger Entſchloſſenheit angriff.

Unvergleichbar kleiner, aber von größrer innerer Stärke war ſein Sieger, das benachbarte Griechenland. Es beſtand aus verſchiedenen durch Sprache, Gottesdienſt, dem Reichstag der Amphictyonen, den Nationalſpielen,

mehr aber als alles dieſes, durch einen allgemeinen Nationalgeiſt (public ſpirit) und Liebe zur Freyheit verbundenen Völkern, haften, an deren Spitze Sparta und Athen ſtanden. Sie thaten den Perſern glücklichen Widerſtand, unter der Anführung eines Miltiades, Leonidas, Themistocles, Ariſtides, Cimon, Ageſilaus, trieben ſie aus ihren Grenzen heraus, und griffen ſie in ihren eigenen ausgedehnten Reichen an. Die Anſtrengung jeder einzelnen griechiſchen Nation, und jedes Bürgers unter ihnen, machten ſie zu dem berühmteſten und ſchätzbarſten Volke, das die Geſchichte kennt, und wir finden außer ihr nirgend größre Beweiſe von vereinigter national und perſonal Größe. Aber die Eiferſucht der beyden herrſchenden Staaten Sparta und Athen ſtürzte ſie nach Endigung der auswärtigen Gefahr in Uneinigkeit, die ſie den Macedoniern in die Hände lieferte.

Macedonien, ein unbedeutender Staat, lange Zeit eine perſiſche Provinz, wurde von ſeinem Könige Philipp, einem der größten Männer des Alterthums, zur Siegerinn und Beherrſcherinn der benachbarten barbariſchen Staaten gemacht, und ſchrieb endlich auch Griechenland nach der Schlacht bey Chäronea Geſetze vor. Philipps Sohn, Alexander der Große, führte den Plan ſeines Vaters, das perſiſche Reich anzugreifen, glücklich aus. Drey Schlachten warfen das ungeheuere Reich übern Haufen. Der unerſättliche Sieger dehnte ſeine Eroberungen jenſeits der perſiſchen Gränzen tief in Indien aus. War es zu verwundern, daß der Jüngling ſeinen Schmeichlern glaubte, daß er ein Gott ſey, da er das Glück ſo an ſeinen Wagen gefeſſelt hatte? Weder vor ihm, noch nach ihm, hat jemals ein europäiſcher Regent ſo große Eroberungen gemacht. Man hat ſeine Geſchichtſchreiber nicht aufmerkſam geleſen, wenn man ihn bloß zum Würger des menſchlichen

lichen Geſchlechts macht. Auch nach der Schlacht bey Iſſus, die ihn zuerſt ſchwindelnd machte, gab er viele Beweiſe ſeiner Aufmerkſamkeit für das Wohl ſeiner eroberten Staaten, und ſeiner Bemühung ſeinen Eroberungen innere Stärke zu geben.

Der übrige Occident war in unendlich viele kleine Staaten vertheilt. Syracus in Sicilien, das erſt gegründete, mit verzweiflungsvollen Kämpfen mit ſeinen Nachbaren beſchäftigte Rom, und das ſchon ausgebreitet handelnde Carthago, waren darunter die merkwürdigſten.

Die genaue Völker- und Geſchichtskunde der Schriftſteller dieſes Zeitraums iſt auf den kleinen Theil der Welt eingeſchränkt. Wo ſie aufhört, ſetzen ſie allgemeine Namen, nämlich: Scythen gegen Norden, in Aſia und Europa bis an den Rhein; Celten jenſeits deſſelben; Ethiopier gegen Mittag; Indianer gegen Morgen. Schina war damals ſchon ein Staat; aber wir kennen ihn nur aus ſeinen national Schriftſtellern.

Bürgerliche Verfaſſung.

Der Sitz der Cultur und verfeinerten Sitten war frühzeitig in Mittel- und Weſtaſien und in Aegypten. Aber ſie waren ſchon in Weichlichkeit ausgeartet, als wir dieſe Nationen kennen lernen. In Griechenland, Sicilien und dem untern Italien herrſchte aufangs Barbarey. Bald aber geben uns dieſe Länder, beſonders Griechenland, den angenehmen Anblick eines vortrefflichen Mittels zwiſchen der aſiatiſchen ausgearteten Weichlichkeit und der nordiſchen Wildheit, wo attiſcher Schmuck feſte Männlichkeit reizend macht. Auf der Küſte des mittländiſchen Meers in Europa und Aſien, waren hin und wieder geſittete Nationen; die übrige Welt war völlig barbariſch.

Die

Die gewöhnliche Regierungsform in den erſten kleinen Staaten war die eingeſchränkte königliche. Der König war nicht Geſetzgeber, ſondern Feldherr im Kriege, und Richter im Frieden. Furchtſamer Karakter der Unterthanen und leicht zu erhaltende Siege, machten dieſe weiſe Regierungsform im Orient in Deſpotismus ausarten, ſo wie Liebe zur Unabhängigkeit, und ſtandhafte Tapferkeit im Occidente ſie in republikaniſche Formen abänderte.

Die Hebräer hatten lange eine ariſtokratiſche Regierungsform, und machten unter Familien Aelteſten, an deren Spitze der Hoheprieſter ſtand, 12 kleine Republiken aus. Nur zuweilen erwählten ſie einen Anführer im Kriege, der Richter hieß. Darauf regierten ſie eingeſchränkte Könige. Auch die ägyptiſchen Könige waren durch ihren Adel und Prieſter ſehr eingeſchränkt, und noch nach ihrem Tode urtheilte das Todtengericht über ihren Werth. Hingegen waren die aſſyriſchen, babyloniſchen und perſiſchen Monarchen, Deſpoten. Die ganze Form ihrer Regierung glich ſchon damals der Regierung der jetzigen Sultanen und Sofis, und die Satrapen waren in den Provinzen faſt unumſchränkte Vaſallenkönige. Griechenlands Staaten wurden aus eingeſchränkten Monarchien größtentheils allgemälig Democratien, einige Ariſtocratien. Die ſpartaniſche Regierungsform, die Lycurg auf den Grundſatz: nichts thun und nichts haben, zu einer ſolchen ſtrengen Democratie, bildete, dergleichen die Geſchichte weder vorher noch nachher kennt, und die athenienſiſche von Solon, nach dauerhaftern und menſchlichern Grundſätzen eingerichtet, ſind unter ihnen die vornehmſten. In jenem Staate waren die Ephoren, die Könige und die Geruſia, die vornehmſten Staatsbeamten; in dieſem der Areopagus, der große Rath und die Archonten. Der Oſtracismus ſchützte

Athen gegen die zu fürchtende Tyranney eines zu mächtigen Bürgers. Die römiſche und carthaginenſiſche Regierungsform wurde erſt im folgenden Zeitraum feſtgeſtellt.

Die erſten Nationen wurden anfangs nach Gewohnheiten, und dem Herkommen regiert. Als mehrere Policirung und Ausbreitung dieſe Gewohnheiten unzulänglich machte, ſo gab man geſchriebene Geſetze. Die dankbaren Nationen haben die Namen ihrer Geſetzgeber häufig aufbewahrt. Verſchiedene Geſetzbücher dieſer Zeit oder Ueberbleibſel davon hat uns das Glück aufbewahrt, und ihre Weisheit hält die ſchärfſte Unterſuchung aus. Die moſaiſchen, lycurgiſchen und ſolonſchen Geſetze ſind darunter die merkwürdigſten.

Nur erſt bey Policirung der Nationen wurde ihr obrigkeitlicher Stand eingerichtet. Anfänglich waren bey allen die Aelteſten und die in Friedenszeiten faſt darauf eingeſchränkten Könige, ihre Richter. Bey den mehrſten morgenländiſchen Nationen blieben es die erſten ſtets. Sehr berühmte Gerichtshöfe ſind das ägyptiſche Gericht der Wahrheit und der athenienſiſche Areopagus. Die Gerichte wurden öffentlich gehalten, und der Proceß wurde, auſſer in Aegypten, mündlich geführt.

Nur Raubbegier oder Rachſucht war der Grund der erſten Kriege, und daher waren ſie ſehr grauſam. Erſt ſpäter kriegte man aus Eroberungsſucht oder andern politiſchen Gründen. Bis dahin machte man das überwundene Land zu einer Einöde, und verkaufte ſeine Einwohner zu Sklaven. Später verpflanzte man ſie aus ihrem Vaterlande in entfernte Provinzen, und endlich wurde das bezwungene Land eine Provinz des ſiegenden Staats. Wir finden frühzeitig den Krieg nach den Regeln der Tactic geführt, die die Griechen und Macedonier, auf eine

hohe

hohe Stuffe erhoben. Die älteſten künſtlichen Waffen waren aus Kupfer, ſpäter verfertigte man ſie aus Eiſen. Die Befeſtigungskunſt lehrte allgemälig Mauren und Thürme von bewundernswürdiger Höhe und Stärke bauen. Man griff dieſelben an durch die Sturmböcke, Baliſten und Katapulten, warf ſie durch Minen um, und ſtürmte ſie von Thürmen, mit Leitern, und durch die Schildkröte. Die Alten führten frühzeitig Seekriege. Ihre Schiffe hatten gewöhnlich drey oder fünf Ruderbänke übereinander. Die cultivirten Nationen beobachteten das Kriegsrecht heilig. Es war eine alte Sitte, den Nationalzwiſt durch den Zweykampf einzelner Perſonen zu entſcheiden.

Jagd, Fiſcherey und Viehzucht war anfangs mehr als Ackerbau die Beſchäfftigung der Menſchen. Die der Viehzucht ergebenen Nationen zogen ſchon damals mit ihren Heerden von einem Orte zum andern. Man nannte ſie Nomaden oder Sceniten. Der Ackerbau führte die Menſchen zu den nothwendigſten Handwerken und Künſten. Die Handlung zu allen übrigen.

Die Handlung war anfangs nur Tauſch ohne Gewicht und Maaß nach Schätzung des Augenmaaßes. Man erfand darauf das Geld als ein Zeichen des Werthes der Waare. Der Landhandel durch Caravanen ging dem Seehandel lange vor. Oſtindien war von jeher der Hauptgegenſtand aller weſtlichen handelnden Nationen. Die Phönizier waren die älteſte uns bekannte Seehandelnde Nation. Tyrus, die größte Handlungsſtadt der alten Welt, ſchickte ihre Schiffe jenſeits der gadetaniſchen Meerenge nach den Zinninſeln, und bis an die Bernſteinküſte. Die Iſraeliten fingen erſt zu Davids Zeiten an zu handeln. Die Aegypter trieben entweder überall, oder wenigſtens auf dem mitländiſchen Meere erſt ſpät See-

handlung. Die Küſtenbewohner von Kleinaſien, beſonders die griechiſchen Colonien, und die griechiſchen Inſeln wurden frühzeitig reich durch den Handel. Das eigentliche Griechenland blieb lange ohne Handlung. Der erſte große Seezug ſeiner Nationen iſt der argonautiſche, der zweyte der trojaniſche Krieg. Corinth war die erſte griechiſche Seemacht, Athen die ſtärkſte; beſonders nach dem cimoniſchen Frieden, und zu Pericles Zeiten. Die Handlung war eines der vornehmſten Augenmerken Alexanders des Großen, und die Anlage von Alexandrien machte Epoche darin. Im Occident war Syracus der herrſchende Handlungsſtaat, bis Carthago ſich in die Höhe ſchwang.

Alle geſittete Nationen hatten geſchloſſene Ehen; aber die mehrſten erlaubten Vielweiberey, welches die geſperrten Serailen, Verhüllungen, Verſchnittene u. dergl. ſehr frühzeitig nothwendig machte. Man bedeckte durch Adoptionen die Schande Kinderlos zu ſeyn.

Die Kleidung unterſchied die Geſchlechter; der Mantel war eine allgemeine Tracht.

Die Alten lagen bey Tiſch. Vorleſungen, Muſik und Tanz begleiteten ihre Mahlzeiten. Man trank Waſſer, Wein und Bier. Ihre vornehmſten Luſtbarkeiten waren Muſik und Tanz, bey den Griechen Schauſpiele. Sie wurden von Sklaven bedient. Einige Nationen begruben ihre Todten, andere verbrandten ſie. Wenn die griechiſchen Nachrichten Glauben verdienen, ſo ließen ſie die Perſer von der Luft verzehren, damit kein Element durch ſie verunreinigt würde.

Religionsverfaſſung.

Der größte Theil der Menſchen verlohr den richtigen Begriff von einem einzigen geiſtigen Gott, und die Vielgötterey herrſchte bey allen Nationen, wenn wir die

Juden und vielleicht die Magier ausnehmen. Der völlige Verluſt aller Aufklärung brachte dieſe Vielgötterey und Verehrung materieller Weſen und ihren gröbern Schritt den Bilderdienſt hervor. Die Gelehrten fanden zwar bald den Unterſchied zwiſchen Geiſt und Materie wieder, und kehrten auch zu der Idee eines einzigen höchſten Gottes zurück. Aber ſie behielten größtentheils, die, dem menſchlichen Verſtande ſehr angemeſſene Lehre von den Untergottheiten bey, die auch die Grundlage von allen Syſtemen der national Religionen war. Keiner der alten philoſophiſchen Theologen ſcheint indeſſen einen reinen Unterſchied zwiſchen Materie und Geiſt gekannt zu haben; ſondern ſie dachten ſich jene nur als eine Extenſion, die nicht denken könnte, und bildende Eindrücke annähme, dieſe als eine Extenſion, die denken und willkürlich handeln könne. Sie theilten ſich in Abſicht der Entſtehung der Dinge in drey Hauptmeinungen, und waren entweder eigentliche Materialiſten, die die Materie für das einige in allen ſeinen Theilen ewige Weſen hielten, oder Emaniſten, welche glaubten, daß alle Weſen aus einem einzigen geiſtigen Weſen herausgefloſſen wären, und nur ihre Natur zum Theil dadurch veränderten, daß ſie ſich zu weit von dieſem Grundweſen entfernt hätten; oder Dualiſten, die zwey Grundweſen, Geiſt und Materie annahmen, dieſe nicht von dem Geiſte erſchaffen, wohl aber von ihm geformet. Sie nannten dieſen Geiſt die Weltſeele, und dachten ſich ihn von einer feurigen Natur.

Die Hebräer waren das einzige Volk, von dem wir mit Gewißheit ſagen können, daß es einen einzigen geiſtigen Gott geglaubt habe. Das moſaiſche Geſetzbuch und andre heilige Bücher dienten ihnen dabey zur Richtſchnur, und ſchrieb ihnen auch ihren äuſſerlichen ſehr ceremonieuſen Gottesdienſt vor. Das charakteriſtiſche Zeichen ihrer

Religion war die Beſchneidung. Sie erwarteten einen Meſſias und Erlöſer des menſchlichen Geſchlechts. Levis Nachkommenſchaft machte den geiſtlichen, und aus dieſen Aarons Nachkommen den Prieſterſtand aus. Ihre Geiſtlichen waren wie die Geiſtlichen faſt aller orientaliſchen Nationen, ein beſonderer Stand, wenigſtens anfangs die einzigen Gelehrten der Nation und Schiedsrichter in bürgerlichen Händeln. Da ſie Nomaden waren, wohnte auch ihr Gott in einem Zelte, der Stiftshütte, bis ihnen Salomo einen Tempel bauete.

Die ägyptiſche Religionsform iſt ſehr dunkel und verdorben auf uns gekommen. Der menſchliche Verſtand hatte bey dieſem, ſich überall auszeichnenden Volke, eine beſondere Wendung genommen. Man muß dabey ſehr auf die Verſchiedenheiten der Zeiten ſehen. Sie ſcheinen Dualiſten geweſen zu ſeyn, und ihre männlichen und weiblichen Gottheiten ſind im Ganzen die würkenden und leidenden Kräfte der Natur. Hier ſind die Namen der vornehmſten: Athor, Phtha, Neith, Cnuph, Tithrambo oder Termuthis, Oſiris mit verſchiedenen Zunamen, Amum, Hor, der ältre und jüngere Serapis, Harprocrates, Iſis mit verſchiedenen Zunamen, Muth, Seth, Bubaſtis, Buto u. a. Anubis, Typhon, Nephthis, Thueris u. a. Das charakteriſtiſche der Religion der Aegypter, iſt die Anbetung der Thiere, unter denen die heiligen Ochſen Apis, Mnevis und Onuphis die merkwürdigſten ſind. Die Aegypter glaubten künftige Strafen und Belohnungen und eine bleibende Antheilnehmung der Seele an dem Körper. Daher ihre Balſamirungen und feſten Begräbniſſe. Der gelehrte Paw ſchreibt ihnen ein Fegefeuer, Amenthes zu.

Das chaldäiſche Religionsſyſtem, das Oannes geprediget hatte, iſt uns wenig bekannt. Ihre vornehmſten Gottheiten waren Baal, Mylitta, Seſach, Nebo u. a. Ihre Prieſter machten einen eignen Stand aus.

Der

Der Charakter des ſabäiſchen Religionsſyſtems iſt Anbetung der Geſtirne. Die Gottheiten Chemoſch, Moloch, die Theraphim gehören vermuthlich den Sabäern. Sie beſchnitten ihre Kinder.

Taaut, den die heydniſche Legende den Lehrer des weſtlichen Aſiens nennt, iſt der Stifter des phöniziſchen Religionsſyſtems, das uns Sanchuniathon und Moſchus, beyde Dualiſten, kennen lehren. Die Cabiren, alte weitverbreitet angebetete Gottheiten, Baal mit verſchiedenen Zunamen, Aſtaroth, Dagon, Melcarthus u. a. waren ihre Gottheiten.

Von dem magiſchen Religionsſyſtem, das bis auf Mohammed in Mittelaſien herrſchte, und ſich jetzt noch im Drucke erhält, haben wir eine doppelte Vorſtellung. Die Griechen beſchreiben uns die Perſer als völlige Abgötter, die die Sonne unter dem Namen Mithra angebetet, und viele Untergötter, und ſogar Bilder derſelben gehabt hätten. Nach dem Ausſpruche der jetzigen Magier, und der neuern ihnen folgenden Schriftſteller, verehrten ſie einen einigen geiſtigen Gott. Zorotoſchtro, ihr Lehrer zu Darius Hyſtaſpis Zeiten, reinigte ihren Lehrbegriff, und gab ihnen ein Glaubensbuch, Zendaveſte, das Herr Anquetil du Perron, zwar nach Europa gebracht hat, gegen deſſen Aechtheit aber ſolche Zweifel erregt ſind, die wohl ſchwer zu heben ſeyn mögten. Ihr höchſter einziger Gott heißt Zeruane Akerene, Zeit ohne Gränzen. Er hat zwey andre Grundweſen hervorgebracht, Yezad, Armisda, oder Ormuz, den Urheber des Guten, und Ahriman, den Urheber des Böſen. Untergeordnete geiſtige Kräfte regieren die Welt, und von dieſen iſt Mithra der erſte. Das Feuer iſt nicht Gott; aber ſein vornehmſtes Sinnbild, und daher die Sonne ihre Kebla. Sie haßten den Bilderdienſt, hatten keine Opfer und

keine Tempel, ſondern unterhielten auf freyem Felde unter kleinen Schirmdächern ein reines, beſtändiges Feuer. Sie glaubten die Unſterblichkeit der Seele und die Auferſtehung des Leibes. — Die Wahrheit ſcheint bey dieſen beyden Meinungen in der Mitte zu liegen, und wahrſcheinlich haben die Magier ihre ſchon feinen Religionsbegriffe, unter den Mohammedanern noch mehr berichtigt.

Das gleichfalls noch fortdaurende brahminiſche Religionsſyſtem war in Indien verbreitet. Sein Charakter iſt die Metempſychoſis oder Seelenwanderung, und ſeine Prieſter, die Brahminen, geben ihren jetzigen in der Sanſcritta geſchriebenen Glaubensbüchern, den Vedams, ein Alterthum, das in dieſe Zeit reicht.

Die Schineſen hatten, nach den Berichten der Jeſuiten, anfänglich ſehr reine Religionsbegriffe, die, als ſie verfielen, von Con-fu-tſee wieder hergeſtellt wurden. Andre erklären ſie für völlige Abgötter. Von der Religion des Confutſee wandten ſich viele zu der Lehre des Lao-Kiun, deren charakteriſtiſcher Grundſatz iſt, daß man durch Erwartung der höchſten Seelenruhe die Glückſeligkeit der Gottheit erreichen könne.

Die National-Religion der Griechen iſt mit Hülfe der Myſterien durch dichteriſche Lehrer gebildet. Die auf ſie folgenden Philoſophen arbeiteten mit großer ruhmwürdiger Anſtrengung und nicht ohne glücklichen Erfolg, einen richtigen Begriff von der Gottheit zu erhalten. Ihre erſten Gelehrten ſchwankten zwiſchen Emanation und Dualismus. Die folgenden waren Dualiſten, viele völlige Materialiſten. Der Lehrbegriff von folgenden fand beſonders Beyfall: Thales, Anaxagoras, Pythagoras, Empedocles, Ocellus Lucanus, Xenophanes, Parmenides, Leucippus, Democritus, Heraclitus. Socrates und ſein vortrefflicher Schüler Plato dachten am würdigſten

von

von der Gottheit. — Die gemeine Götterlehre der Griechen, die Mythologie, war eine Sammlung ſymboliſcher Fabeln, auf den Satz gegründet, daß die Natur der Götter der menſchlichen Natur gliche. Ihre unzählbaren Schaaren der Götter ſtehen gleichwohl unter einem höchſten Gotte, und dieſer unter einem unveränderlichen Schickſale. Die Namen der vornehmſten Gottheiten ſind: Zevs, Poſidon, Pluton, Kronos, Apollo oder Phoibos, Ares, Hepheſtos, Hermes, Dionyſos, Hera, Perſephone, Knia oder Cybele, Heſtia, Athene oder Pallas, Aphrodite, Artemis, Demeter, Letho; die Dämonen, Nymphen, Eumeniden, Muſen, Chariten und Heroen. Sie glaubten künftige Strafen und Belohnungen; ihre Prieſter machten keinen beſondern Stand aus; die Myſterien und heiligen Spiele gehören zum Charakteriſtiſchen ihres äuſſerlichen Gottesdienſtes.

Alle dieſe Religionen hatten Orakul.

Kenntniſſe und Wiſſenſchaften.

Alle wiſſenſchaftliche Kenntniſſe entſtanden in dieſem Zeitraume, aber in vorhiſtoriſchen Zeiten. Denn wenn wir die Nationen, bey denen wir ſie gleich anfänglich antreffen, die Aegypter und Mittelaſiaten, kennen lernen, ſo ſind ſie ſchon im Beſitz derſelben. Sie ſelbſt ſcheinen nicht zu wiſſen, wie ſie entſtanden ſind, weil ſie ſie fabelhaften Perſonen, einem Taaut, Oannes und Hermes trismegiſtos zuſchreiben. Unter den Orientalern ſcheinen ſie die Aegypter am höchſten getrieben zu haben. Mehrere Gründe verhinderten, daß alle orientaliſche Nationen in den Künſten keinen ächten Geſchmack und in den Wiſſenſchaften keine ſyſtematiſche Ordnung erhielten. Als ſie aber zu den Griechen überwanderten, hob ſie dieſe glückliche Nation, und unter ihnen die Athenienſer zu einem

hohen

hohen Gipfel der Vollkommenheit, und ihre dortigen Verehrer wurden Lehrer der Nachwelt bis auf den heutigen Tag. Sie waren beſonders in den ſchönen Künſten und Wiſſenſchaften Meiſter; in den mehrſten Theilen der ernſthaften laſſen wir ſie hinter uns.

Die Wiſſenſchaften wurden anfangs durch mündlichen beſonders durch dichteriſchen Unterricht fortgepflanzet. Aber die Erfindung des Schreibens iſt ſo alt, daß ſie ſich in der Dunkelheit der erſten Zeit verliert. Da die Idee ſeine Gedanken zu malen um ſie andern mitzutheilen, die leichteſte iſt, auf welche die menſchliche Erfindung kömmt: ſo war die erſte Art zu ſchreiben, die Bilderſchrift, die die Aegypter am mehrſten vervollkommeten, und in die gemeine und heilige hieroglyphiſche theilten. Man ging vermuthlich von ihr zur Sylben- und Wörterſchrift über. Aber der Stolz des menſchlichen Verſtandes, die Buchſtabenſchrift, iſt ſo alt, daß wir ihren Urſprung nicht entdecken können. Man ſchrieb ſo wohl auf harte Materialien als, auf wächſerne Tafeln, Pergament und Papyrus. Das moſaiſche Buch iſt das älteſte, was auf unſre Zeiten gekommen iſt. Wäre der Schu-King der Chineſer ächt, ſo wäre er einigen Theilen nach, älter.

Wir wiſſen nicht, welche Sprache die Menſchen in Schinear redeten. Ihre Zerſtreuung in verſchiedene Himmelsgegenden brachte die Verſchiedenheit der Sprache hervor.

Die Lebensart der Menſchen und ihre Hauptbeſchäftigungen würken auch allgemein auf die Cultur und Aufklärung ihres Verſtandes. Völlig unwiſſend und ohne alle Anſtrengung der Seelenkräfte ſind die Nationen, welche weder Viehzucht noch Ackerbau kennen. Einige mehrere Kenntniſſe haben diejenigen, die allein Viehzucht trieben; der erſte wahre Schritt zur Eröffnung und zu einem

ſtärkern Gebrauch des menſchlichen Verſtandes iſt der Ackerbau. Aber ſeine vornehmſte Politur und Aufmunterung zur lebhaften Anſtrengung ſeiner Kräfte empfängt er durch die Handlung. Durch alle Perioden der Geſchichte finden wir dieſe vier Abſtuffungen bey den Nationen, die darin leben.

Die ſchönen Künſte, die Zeichen- Bildhauer- und Baukunſt, die Malerey, Muſik und Tanzkunſt, wurden von den aſiatiſchen Nationen getrieben; aber ſie erhielten weder Stärke noch Grazie unter ihnen. Beydes gaben ihnen erſt die Griechen.

Der Schatten gab vermuthlich Anlaß zur erſten Zeichnung. Das Geradelinichte iſt der Charakter der Stärke der älteſten Kunſt bey allen Nationen. Man formte wahrſcheinlich früher aus Thon, als man aus Holz oder Stein hauete. Ehe der Meiſel mit einiger Vollkommenheit arbeitete, ſcheint man bereits recht gut in Erz gegoſſen zu haben.

Mangel am Genie, und an guten Originalen, und Hang für ſymboliſche Vorſtellung, verwehrten bey den Aegyptern; und Neigung zu dem giganteſken Großen, und phantaſtiſche Einbildungskraft, bey den Mittelaſiaten, einen großen Grad der Kunſt. Die Griechen ſind die Väter der ſchönen Kunſt. Unter ihnen gab Phidias ſeinen Werken Kraft und erhabenen Ausdruck, und fieng den hohen Styl an; durch den richtigen Gebrauch der wellenförmigen Linie drückten Praxiteles und Lyſipp ihren Arbeiten unnachahmliche Grazie und Schönheit ein, und wurden die Väter des ſchönen Styls. Man ſchnitt mit gleicher Schönheit in Stein, oder arbeitete ihn als Cameen erhaben aus. Pyrgoteles, der das Jahrhundert Alexanders des Großen, den ſchönſten Zeitpunct der Künſte, zierte, war Meiſter in dieſer Kunſt.

Die erſte Malerey war ein bloßer Farbenanſtrich. Sie ſtieg durch die Miſchung der Farben, die Andeutung von Schatten und Licht, endlich zur Erhaltung des Helldunkeln. Nun that ſie große Schritte; aber ſie erreichte ihre höchſte Stuffe als ein Apollodorus, Zeuxis, Parrhaſius, Timanthes und der Maler der Grazien Apelles, ſie bearbeiteten. Man glaubt gewöhnlich nicht, daß dieſe Alten die Oelmalerey gekannt haben, und daß man ſich ihrer in mitlern Zeiten bedient, beweiſet nichts für dieſe frühern Jahrhunderte. Sie malten mit Wachs, welches kauſtiſche Malerey hieß, und in Emaille. Ihre noch daſeyende muſſaiſche oder muſſiviſche Gemälde haben jede gute Eigenſchaft der Kunſt.

Alle verfeinerten Nationen trieben die Baukunſt; aber auch hier ſchweiften die Aſiaten in rieſenmäſſige Größe aus. Die Aegypter baueten mit einer bewunderns-würdigen Feſtigkeit, wie ihre noch daſeyenden Obelisken, Pyramiden, unterirdiſchen Grotten, Sphinxe u. dgl. zeigen. Beyder Verzierungen ſind plump und dem Auge widrig. Nach der Beſchreibung, die wir von dem ſalomoniſchen Tempel haben, fehlte ihm alles, was ihn zu einem ſchönen Gebäude erheben konnte. Die Griechen verbanden in der Baukunſt Natur, Pracht, Regelmäſſigkeit und Geſchmack, und ſind unſre Muſter bis auf den heutigen Tag durch die Ueberbleibſel, die wir von ihren Gebäuden, beſonders von ihren Tempeln, haben, welche der vornehmſte Gegenſtand der Baukunſt waren.

Die Muſik iſt der menſchlichen Natur angebohren; und die alte und neue Geſchichte kennt kein Volk, das ſie nicht in gewiſſem Grade geliebt hätte. Die geſitteten Nationen dieſes Zeitraums ſchätzten ſie ungemein hoch, und bedienten ſich ihrer bey jeder feyerlichen Gelegenheit. Bey den Hebräern und Orientalern überhaupt, machte ſie ein

vorzügliches Stück des Gottesdienſtes aus. Die Aegypter unterſchieden ſich auch dadurch von andern Nationen, daß ſie die Muſik nicht liebten. Unter den Griechen iſt keine Kunſt mit ſo allgemeiner Theilnehmung getrieben als die Muſik. Man hielt ſie zu der Bildung des Geiſtes nothwendig, und es war keine Feyerlichkeit, die ſie nicht begleitete. Der anführende Held, der lehrende Weiſe, der beſſernde Geſetzgeber, der ergötzende Dichter, der Ueberzeugung wünſchende Redner, gebrauchten ſie zur Erreichung ihrer Abſicht. Sie war gleich anfangs ein Theil des Gottesdienſtes; als ſie in der Folge mit den theatraliſchen Vorſtellungen verbunden wurde, ſo erreichte ſie den höchſten Grad der Vollkommenheit. Die Geſchichte nennt uns die großen Muſiker und die Erfinder in der Muſik, ſorgfältig. Timotheus übertraf ſie ſämmtlich zu Alexanders Zeiten.

Die Griechen begriffen alle Leibesübungen, die geſchickt waren den Körper zu bilden, unter dem Namen Gymnaſtik, und theilten dieſe Kunſt wieder in die Orcheſtik oder Tanzkunſt, und Paläſtrik oder Ringekunſt. Der Tanz wurde von allen alten Nationen vorzüglich geliebt, und die mehrſten machten ihn nicht allein zu einer ihrer vorzüglichen Luſtbarkeiten, ſondern auch zu einem Theil ihres Gottesdienſtes. Die Griechen gaben ihm die größte Vollkommenheit dadurch, daß ſie ihn auf das Theater brachten, und die pantomimiſchen Ballets erfanden.

Die Alten rechneten ſowohl die theatraliſche als die Redner-Action zur Tanzkunſt. Die in den Kriegen dieſer Nationen nothwendige Leibesſtärke, machte ihnen die Leibesübungen und die Paläſtrik unentbehrlich. Man verſtand darunter Springen, Laufen, Werfen, beſonders des Discus, Kämpfen beſonders anfangs mit den Ceſten, Ringen, Wagenfahren, ſpäter Reiten. Dieſe Uebungen waren der Hauptgegenſtand der heiligen Spiele.

Die Dichtkunſt iſt von den älteſten Nationen wiſſenſchaftlich behandelt, und die natürliche Anlage darzu, die jeder Menſch hat, bearbeitet. Die einzigen Gedichte, die uns von den Orientalern übergeblieben ſind, die hebräiſchen, ſind vortreflich, ohne daß die genauen Regeln der Verſification dabey angewandt zu ſeyn ſcheinen. Moſes Schriften, das Buch Hiob, die Schriften in dem goldnen Zeitalter der jüdiſchen Gelehrſamkeit unter David und Salomo, Jeſaias, Jeremias und Hoſea, ſind die vorzüglichſten. Dieſe Nation kannte das Drama nicht. Die Griechen erfanden die Regeln der Verſification, und verbanden in ihren Werken den größten innern Werth mit dem abgemeſſenſten und wohlklingendſten Versbau. Sie haben in jeder Dichtart Meiſter hervorgebracht. Der ſchöpfriſche Homer iſt der Vater der griechiſchen Dichtkunſt. Um die 30ſte Olympiade fängt eine Reihe vortreflicher lyriſcher Dichter an, unter denen Pindar, Tyrtäus und Anacreon an der Spitze ſtehen. Die dramatiſche Dichtkunſt iſt eine Erfindung der Griechen. Thespis gab zu der Tragödie den erſten Gedanken, Aeſchylus ſchuf ſie, und Sophocles und Euripides gaben ihr die größte Vollkommenheit. Die ungeſittete alte Comödie, die Ariſtophanes bearbeitete, wich der verfeinerten mittlern, gegen das Ende dieſes Zeitraums.

Die eingeſchränkte monarchiſche und die republikaniſche Regierungsformen der alten Nationen machte ihren Regenten die Redekunſt nothwendig. Später brauchte man ſie zu gerichtlichen Reden. Die Ermahnungs- und Unterrichtungsreden ſind ebenfalls ſehr alt. Wir haben Beweiſe von der orientaliſchen Beredtſamkeit bey den Hebräern. Die Regierungsform der Griechen trug das Hauptſächlichſte dazu bey, ſtarke Redner unter ihnen zu bilden. Demoſthenes iſt unter ihnen der größte, und die folgenden Zeiten haben ihn noch nicht erreicht.

So bald die Nationen geſittet und unterrichtet wurden, fiengen ſie an ihre Geſchichte aufzubewahren. Die erſten Hiſtoriker waren die Dichter. Wenn wir den zweifelhaften Sanchuniathon, und den unächten Schuking ausnehmen, ſo haben wir keine orientaliſche Geſchichtſchreiber auſſer den Hebräern, unter denen keiner dem Moſes gleicht. Herodots, des erſten Geſchichtsſchreibers der Griechen, Werth iſt von vielen, die ſein ſchöner Styl hinreißt, zu ſehr erhoben. Mit Thucydides und Xenophon fängt ſich die ſchöne Periode der Geſchichte an, die ſehr lange fortgedauert hat.

Die Alten hatten keine ausgedehnte Kenntniſſe der Erdkunde, da der allgemeine Zuſammenhang der Nationen noch nicht errichtet, die Handlung eingeſchränkt, und die mathematiſchen Kenntniſſe noch wenig auf dieſe Wiſſenſchaft angewandt waren. Wir haben keinen eigentlichen Geographen mit Gewißheit aus dieſem Zeitraume, wohl aber Nachricht von großen Seereiſen, unter denen die Umſchiffung von Afrika durch Phönicier auf Befehl des Königs Necho von Aegypten die berühmteſte iſt. Die Erfindung der Landcharten ſchreibt man dem Anaximander zu.

Alle geſittete Nationeu trieben die mathematiſchen Wiſſenſchaften ſehr frühzeitig, ſo wie ſie ihr Einfluß auf die Glückſeligkeit einer Societät dazu nöthigte. Thales lehrte ſie die Griechen. Pythagoras Schule machte ſich um die Arithmetik verdient; die Platoniſche Schule um die Geometrie. Thales war der Vater der griechiſchen Aſtronomie, ſchon Pythagoras lehrte das wichtige Syſtem der Bewegung der himmliſchen Körper. Aber dieſe Wiſſenſchaft verfiel gegen das Ende dieſes Zeitraums durch die Schuld der Platoniker. Die Alten ſind mit der Berechnung eines richtigen Sonnenjahrs nie völlig zu

Stande gekommen. Der Mangel optiſcher Inſtrumente hemmte ihre Fortſchritte in der Aſtronomie, und der Misbrauch dieſer Wiſſenſchaft zur Aſtrologie ſchändete ſie. In der Mechanik thaten ſie mit einfachen Maſchinen große Dinge. Ihre wichtigen Waſſerbaue laſſen uns auf ihre Kenntniſſe von der Hydraulik und Hydroſtatik ſchließen, ohne daß wir genaue Nachrichten davon hätten. Wir finden zuerſt die platoniſche Schule mit der Optik beſchäftigt. Ariſtoteles optiſche Einſichten ſind gering und fehlerhaft.

Die Kenntniß der Alten in der Phyſik und Naturgeſchichte erreicht die unſrige nicht. Wir finden phyſikaliſche Kenntniß in den moſaiſchen Büchern, im Hiob und in den ſalomoniſchen Schriften. Unter den Griechen legte ſich die Joniſche Schule auf die Phyſik. Ariſtoteles brachte die phyſikaliſchen Wahrheiten in ein Syſtem, und ſchrieb eine Zoologie. Alle hielten ſich mehr an Speculationen als an Experimente, verheimlichten ihre entdeckten Wahrheiten vor dem großen Haufen, um ihn damit als mit übernatürlichen Würkungen, zu verblenden, und glaubten bey einer jeden ihnen unbekannten Erſcheinung, die Einwürkung eines göttlichen Weſens in die Natur, wodurch ſie zu den thörigten Lehren der Magie verführt wurden.

Die Chemie iſt in einigen ihrer Zweige, eine der älteſten Wiſſenſchaften. Die Metallurgie, die ſchon vor der Sündfluth getrieben war, kannten alle orientaliſche Nationen, und die Aegypter brachten es ſehr weit darin, ſo wie ſie überhaupt gute Chemiker waren. Hingegen haben ſich die Griechen nie vorzüglich darin hervorgethan.

Die Orientaler gaben der ſpeculativiſchen Philoſophie keine ſyſtematiſche Geſtalt. Unter den Griechen ſammlete Thales die philoſophiſchen Wahrheiten zuerſt in ein Syſtem. Die auf ihn folgenden Gelehrten giengen

häufig

häufig in ihren Meinungen von einander ab, und erbaueten neue Syſteme, woraus die verſchiedenen Schulen entſtanden ſind. Zu Thales Zeiten lebte Solon und die übrigen ſo genannten ſieben Weltweiſen. Man nennt ſeine Schule die ältere Joniſche. Socrates ſtiftete die neuere Joniſche. Seine Rechtſchaffenheit, richtige Einſichten, und liebenswürdigen Sitten machten ihn zum achtungswürdigſten Mann des Alterthums. Unter ſeinen Schülern, die verſchiedene Schulen ſtifteten, war Plato der würdigſte, ſo wie überhaupt der größte Weltweiſe des Alterthums. Er ſtiftete die erſte akademiſche Schule; Ariſtoteles war der Stifter der peripatetiſchen. Pythagoras, Thales Zeitgenoß, gründete die nach ihm genannte Schule, die die Mutter verſchiedener andern wurde.

Die **Medicin** iſt eine der älteſten Wiſſenſchaften. Bey den orientaliſchen Nationen waren die Prieſter zugleich Aerzte. Die Griechen ſchätzten die innere und äuſſere Heilkunde ſehr. Sie trieben die mehrſten Theile der Arzneywiſſenſchaft, und wandten Fleiß auf die Anatomie. Hippocrates Schriften zeugen von ſehr guten Einſichten.

Dritter Zeitraum.

Vom Tode Alexanders des Großen, bis auf den Umſturz der römiſchen Republik 3660 — 3982.

Schauplatz der Geſchichte.

Die Staaten, die zu der alexandriſchen Monarchie gehört hatten, bleiben im Oriente der vonehmſte Gegenſtand der Geſchichte. In Afrika fordert der carthaginenſiſche Staat eine vorzügliche Aufmerkſamkeit, mehr aber als ſie alle, Rom, ihre Siegerin.

Der geringe Werth der zahlreichen Familie Alexanders des Großen, und die Ehrſucht ſeiner Miniſter und Generale verurſachten, daß ſein Reich nach ſeinem Tode ſo gleich zerfiel, und in ſehr viele Staaten zerſplittert wurde. Macedonien, die verſchiedenen griechiſchen Staaten, Aegypten, die verſchiedenen klein aſiatiſchen Reiche, Syrien, Aegypten und Parthien, ſind davon die vornehmſten. Die indiſchen Eroberungen des macedoniſchen Siegers, verliehret die Geſchichte aus den Augen.

Politiſches Verhältniß.

Alle die Reiche fielen durch die Sorgloſigkeit und Tyranney unwürdiger Regenten, bald in eine innere Schwäche, die ſie unfähig machte, einem kühnen mächtigen Feind Widerſtand zu thun. Rom beſiegte ſie, eines nach dem andern, und machte ſie zu Provinzen ſeines ausgedehnten Staats.

Macedonien, von Caſſander dem Mörder der alexandriſchen Familie, geſtiftet, wurde gleich anfangs durch innere Kriege und einen Einfall eines Haufens wandernder Gallier, auf das äuſſerſte geſchwächt. Es erhohlte ſich unter den ſtaatsklugen und tapfern Regenten, aus der Familie des Demetrius, miſchte ſich mit Erfolge in die griechiſchen Händel, und erwarb ſich einen beträchtlichen Grad von Stärke unter Philipp IV. Glück und Schmeicheley verdarben dieſen jungen Sieger. Er handelte der Staatsklugheit gemäß, daß er ſich mit Hannibal, gegen einen auf der gegenüber liegenden Küſte von Italien, übermächtig gewordenen Staat, verband. Aber er führte den Plan nicht thätig genung aus, und erregte ſich an ſeinen Gränzen zu viel Feinde. Flaminius brach durch den Sieg bey Cynoscephalos, die Stärke Macedoniens auf beſtändig. Perſeus, Philipps niederträch-

tiger Sohn, ſuchte umſonſt ſeinen, durch Verläumdung beſtiegenen Thron, gegen Rom zu ſchützen. Die Schlacht bey Pydna lieferte ihn und Macedonien in die Hände ſeines Siegers, des Paulus Aemilius.

Die griechiſchen Staaten ergriffen den rechten Weg, durch den ſie ihre Freyheit hätten beſchützen können. Sie vereinigten ſich in zwey große Bündniſſe, das ätoliſche und das achäiſche. Aber die Bänder, welche die zu dieſen Bündniſſen gehörenden Staaten, vereinigten, waren nicht enge genung geknüpft; ſie waren beyde zu eiferſüchtig und uneinig unter einander, und die griechiſche national Tugend ſtarb zu ſehr mit Aratus und Philopömen aus. Um ſich gegen die Macedonier zu ſchützen, riefen ſie die Römer über das adriatiſche Meer. Dieſer mächtige Alliirte wurde ihr Feind, ſobald er Macedonien bezwungen hatte. Rom beſiegte zuerſt die Aetolier, darauf die Achäer, und unterwarf ſich mit Corinths Zerſtörung, Griechenland.

Unter Seleucus, des Stifters des ſyriſchen Reichs, Nachfolgern, war kein einziger verdienſtvoller Regent. Schon unter ſeinem dritten König fiel Parthien und Bactrien oder Mittelaſien, von den Syrern ab. Falſche Begriffe von ſeiner Macht, Hannibals Ueberredung und der Ruf der Aetolier, verführten Antiochus, den die Schmeicheley den Großen nannte, zu einem Kriege mit den Römern. Scipio der Aſiatiker, überwand ihn bey Magneſia; das äuſſerſt geſchwächte Syrien arbeitete eine Zeitlang unter beſtändigen innern Kriegen. Es war jetzt nicht ſtark genung mehr zu verhindern, daß das unbedeutende Volk, die Juden, von ihm abfiel, und ſich in einem eignen Staat unter der Anführung der Maccabäer, bildete. Pompejus unterwarf es Rom völlig.

Klein Aſien war in verſchiedene kleine Staaten vertheilt. Der römiſch-ſyriſche Krieg machte Pergamus zu dem ſtärkſten unter ihnen, da die Römer dem Könige Eumenes ihrem Alliirten, die dem Antiochus abgenommenen Länder ſchenkten. Aber dieſe Republikaner bemächtigten ſich durch die vorgegebene Erbſchaft vom Attalus III. dem letzten König von Pergamus, dieſes Reiches, und ihr Eintritt in klein Aſien, brachte bald eine große Veränderung in die Geſtalt der Angelegenheiten dieſer Gegenden. Die kleinen Könige von Bithynien, Cappadocien, Paphlagonien waren von ihnen völlig abhängig. Aber an der öſtlichen Seite des ſchwarzen Meers, trat gegen ſie ein Kämpfer auf, der ihrer Macht lange Widerſtand that, und unter ihre fürchterlichſten Feinde gerechnet werden muß. Mithridat VII. König von Pontus, ein tapfrer, die Wiſſenſchaften liebender, ſtaatskluger, aber treuloſer und grauſamer Prinz, ſuchte ſich, ſo wie die Römer, zum Herrn aller Länder der dortigen Gegenden zu machen. Nach der Erwürgung von 80000 Römern, durch eine blutige Verrätherey, die national Haß und Religionswuth in der Folge unter Chriſten verſchiedenemal wiederhohlt hat, ſahen ſich die Römer genöthigt, hinter einander den glücklichen Sulla, den tapfern Wolluſtling Lucullus, und den Pompejus gegen ihn zu ſtellen, die ihn überwanden, aber nicht bezwungen, bis er durch die Verrätherey ſeines eigenen Sohnes fiel. Sein Tod machte die Römer zu Herren der Länder, die zwiſchen dem caſpiſchen und ſchwarzen Meere liegen.

Aegypten war mächtiger und reicher, als alle aus Alexanders Monarchie entſtandenen Staaten, unter ſeinen erſten drey Ptolemäern. Oſtindiens Handlung war in ihren Händen, und Alexandrien wurde von ihnen zu dem reichſten prächtigſten Orte des Orients erhoben. Aber ihre

Nachfolger glichen ihnen nicht. Aegyptens Stärke verfiel bald durch ihre Sorgloſigkeit. Die Einmiſchung der Römer in ihre innere Kriege machte das Reich bald von ihnen abhängig; doch behielt es unter den alexandriſchen Reichen, am längſten eigne Könige, und erſt Octavius machte es zu einer römiſchen Provinz.

Schon vorher hatte Rom die benachbarte Republik Carthago bezwungen. Dieſer Staat war durch ſeine ausgedehnte Handlung aufſerordentlich mächtig geworden, und herrſchte auf dem weſtlichen Theile des mitländiſchen Meers. Er kämpfte dreymal mit Rom, und war an dem, ihm in dem zweyten Kriege die Herrſchaft der Welt zu entreiſſen. Aber die Vorſehung hielt Hannibals Augen nach der Schlacht bey Cannas; der kaufmänniſche Geiſt, der in Carthagos innern Verfaſſung herrſchte, die Partheyen, die ſeine Berathſchlagungen zerrütteten, und Hannibals Unterſtützung verhinderten, und ſeine wenige Standhaftigkeit endigte den zweyten puniſchen Krieg entſcheidend zum Vortheile der Römer. Rom war viermal geſchlagen, und vertheidigte ſich noch; Carthago einmal, und es mußte ſich einen Frieden gefallen laſſen, der es völlig in die Hände des Siegers gab. Der zweyte Scipio der Afrikaner vollendete in dem dritten puniſchen Kriege das, wozu der erſte den Grund gelegt hatte. Roms Sieg würde ſchwerer geweſen ſeyn, wenn Cathago ſtets eine ſolche verzweiflungsvolle Gegenwehr gethan hätte, als diejenige war, mit der es ſeine völlige Zerſtörung eine Zeitlang von ſich abhielt. Nichts beweiſet die Größe dieſes Staats mehr, als daß Rom ſich noch vor ihm fürchtete, als der zweyte puniſche Krieg ſeine Macht ſchon gebrochen hatte, und daß es nicht eher glaubte geſichert zu ſeyn, bis ſeine Nebenbuhlerin nicht mehr da war.

Das benachbarte Numidien half Carthago durch die Tapferkeit des großen Maſſiniſſa, Roms und Scipios Freund, ſtürzen. Aber innere Kriege und die treulose Herrſchſucht des Königs Jugurtha, lieferten es ſeiner ehemaligen Bundesgenoſſin in die Hände, die es zu ihren Provinzen hinzu that.

So wurde Rom die Beſiegerin aller dieſer Staaten, und die allein herrſchende Macht in allen Ländern um das mitländiſche Meer. Dem philoſophiſchen Geſchichtsforſcher entgehen die Urſachen nicht, die es von ſeinem kleinen Anfange, zu dem größten europäiſchen Reiche erhoben haben, ohngeachtet dieſe Revolution eine der bewunderungswürdigſten in der alten Geſchichte iſt. Italiens kleine Staaten waren ſämmtlich nicht mächtig, als Rom gegründet wurde. Die etruriſchen Lucomonier, die reichſten unter ihnen, ſcheinen ſelbſt wegen dieſer Eigenſchaft, keinen Krieg geſucht zu haben, ſo wie ſie auch kein feſtes politiſches Band hinlänglich zur Vertheidigung verknüpfte. Alle Nachbaren Roms hatten viel bey ihren Kriegen zu verlieren; das arme Rom lebte lange von ſeinen Kriegen, und ſogar Weiber mußten ſich ſeine erſten Bürger mit den Waffen verſchaffen. Die weiſe Maaßregel, die Ueberwundenen zu Mitbürgern ihrer Stadt zu machen, verurſachte, daß der beſtändige Krieg, der andre Staaten ſchwächt, Roms innere Stärke vermehrte. Eben ſo hatten die innern Streitigkeiten zwiſchen den Patriciern und Plebejern, oder dem Adel und dem Bürgerſtande, nicht die Wirkung, den Staat herab zu ſetzen, ſondern brachten vielmehr einen edlen Wetteifer zu großen Thaten hervor. Durch die Ueberwindung ihrer nächſten Nachbaren nun ſchon geſtärket, durften ſie es wagen, ſich an Samniter und Gallier zu machen. Erſt nach einem 70 jährigen Kriege lagen die erſten unter; die Gallier in Oberitalien waren

noch

noch zu Hannibals Zeiten, nicht völlig bezwungen; beyden ſiegten die Römer, durch beßre Kriegserfahrenheit und mehrere Kenntniſſe, ob. Nur Italiens Bezwingung koſtete ihnen vieles Blut und eine lange Arbeit. Nachdem ſie ſich zum Herrn davon gemacht, und ſeine Völkerſchaften genöthiget hatten, unter ihren Fahnen zu dienen, ſo ſtießen ſie auf die vorher genannten Nationen, deren Charakter und innere Umſtände ihnen ihre Beſiegung nicht ſehr ſchwer machten. Bey dem erſten Angriffe auf ſie, hatten Roms Bürger ſich noch nicht von ihren kriegeriſchen, alle Weichlichkeit verachtenden Sitten entfernt; der Krieg war noch immer ſo ſehr die wichtigſte und ehrenvolleſte Sache, daß gemeine Leute nur zu leichten Truppen gebraucht wurden, alle aber, die in Reihe und Gliedern fochten, Bürger waren, die viel zu verlieren hatten, und ihr Eigenthum deswegen um deſto lebhafter vertheidigten. Als die Sieger anfiengen die Sitten der Beſiegten nachzuahmen, und weiche Wollüſtlinge wurden, von denen Cäſar wußte, daß ſie ihre ſchönen Geſichter nicht durch die Hiebe ſeiner Soldaten würden verderben laſſen, ſo war ſchon keine Nation da, die ſtark genung geweſen wäre, ihnen Widerſtand thun zu können, als die Parther und Deutſchen, und dieſe blieben unüberwunden.

Die Geſchichte von Roms Größe hat deutlich drey Perioden. Die erſte reicht bis auf die Beſiegung der Samniter und des Königs Pyrrhus, wodurch die Bezwingung von Italien geendiget wurde. Rom war in dieſem Zeitraume allein kriegeriſch, arm, roh, aber rechtſchaffen, ſtandhaft und geſchätzt. Seine Kriege waren anfangs ſämmtlich verzweiflungsvoll; und jede verlohrne Schlacht drohete ihm Untergang oder Unterjochung. Ein kleiner Ackergrund war der Reichthum ſeiner Bürger; es hatte keine Handlung, ſorgte mit großer Aufmerſamkeit für die

Ent-

Entfernung des Luxus, und hielt die arbeitſame ſparſame Lebensart ſeiner Bürger, für ſeine größte Stütze. Das war der Zeitraum der Quinctius Cincinnatus, Camillus, Fabricius, Curius Dentatus, der Decier, der Duilius, Regulus und Lutatius. — Der zweyte Zeitraum geht bis zum Ende des 3ten puniſchen Kriegs. Rom that darin Rieſenſchritte zu ſeiner Größe. Es bezwang das cisalpiniſche Gallien, Spanien, Macedonien, Sicilien, Kleinaſien, Griechenland und Carthago. Auch lebten darin ſeine größten Generale, Fabius der Zauderer, Marcellus, das Schwert des Staats, Scipio der Afrikaner, T. Q. Flaminius, P. Aemilius, Q. Metellus und Scipio Aemilian. Aber ſchon in dieſem zweyten Zeitraum, war ihm die Billigkeit der Mittel, durch welche es ſeine Staaten vergrößerte, gleichgültig, es verlohr ſeine alte Rechtſchaffenheit, änderte ſeine edlen einfältigen Sitten in aſiatiſche Pracht und Weichlichkeit um, und nahm mit des Orients Reichthümern, orientaliſche Ueppigkeit, Verſchwendung und alle ſie begleitenden Laſter auf. War es großer Erſatz für dieſe unglückliche Abänderung, daß zugleich Künſte und Wiſſenſchaften ihren Einzug in Rom hielten? Daß kein zweyter Mummius mehr da war, der nur den Werth ſeines Schwerts, nicht den Werth der corinthiſchen Gemälde und Bildſäulen zu ſchätzen wußte? — Der dritte Zeitraum von Roms Geſchichte fängt von dieſer Verderbniß der Sitten an. Der Reichthum und die Macht, die ſie eingeführt hatten, war für ſeine democratiſche Regierungsform zu groß. Die königlichen Reichthümer einzelner Perſonen nahmen die republikaniſche Gleichheit weg. Konnte ein Craſſus glauben, daß der Bürger mit ihm gleiche Macht hätte, der von ſeinen Wohlthaten lebte? Man wich von den Vorſchriften ab, deren Beobachtung allein dieſe Gleichheit erhalten konnte. Die Geſetze befahlen die höchſte

Gewalt einer Perſon nur auf eine kurze Zeit anzuvertrauen. Jeder kehrte nach Verlauf derſelben wieder in den Privatſtand zurück, hatte keine Zeit gehabt ſich eine Parthey zu machen, und verlohr ſeine Anhänger bald, wenn ſeine Macht aufhörte. Dieſe Maaßregel iſt die wahre und vornehmſte Stütze einer democratiſchen Regierungsform. Aber nun gab man einem Marius das Conſulat auf mehrere Jahre; Cäſar ſtand zehn Jahr an der Spitze eben derſelben Armee, und war eben ſo lange Stadthalter eines der größten jetzigen europäiſchen Königreiche. Die Generale und Stadthalter vergaßen den Gehorſam und ihre Pflichten gegen ihr Vaterland; die Armee betrachtete ſich als Soldaten ihres Generals. Roms Staatsbedienten wurden ſeine Herren. Ihre Ehrſucht erregte blutige innre Kriege; Marius und Sulla's Tyranney gewöhnte die Römer ſogleich an ein hartes Joch; Cn. Pompejus nahm nur die Larve der Beſchützung der Freyheit vor, und dem üppigen, verſchwendriſchen und entnervten Adel, der unter ſeinen Fahnen bey Pharſalum gegen den Julius Cäſar fochte, war es wahrlich nicht um die Erhaltung der Conſtitution, ſondern nur um die Erhaltung der Parthey zu thun, von der er ſich Reichthümer und Ehrenſtellen verſprach. Die mehrſten, welche den Dolch in Cäſars Bruſt ſtießen, wurden durch Partheygeiſt, nicht durch Liebe zur Freyheit getrieben. Er mußte ſterben, weil Brutus, nicht Caſſius, erſter Prätor wurde. In den philippiſchen Feldern wurde der letzte Keim der Liebe zur Freyheit ausgerottet. Die drey Triumvire Lepidus, Antonius und Octavius theilten die römiſche Welt ohne fernern Widerſtand. Die Schlacht bey Actium, die den letztern zum einigen Deſpoten über dieſelbe machte, wurde nur gefochten, ob er oder Antonius dieſe unumſchränkte Macht beſitzen ſollte.

Deut=

Deutſche ſetzten gegen Mitternacht und Parther gegen Morgen der weitern Ausbreitung der Macht der Römer Gränzen. Beyde Nationen, beſonders die erſten, kennen wir in dieſem Zeitraume nur aus den Erzählungen ihrer Feinde. Der übrige Theil der Welt iſt der Geſchichte eben ſo unbekannt, als in dem vorigen Zeitraume.

Bürgerliche Verfaſſung.

Die Regierungsform in den aus dem alexandriſchen Reiche entſtandenen Staaten, war deſpotiſch. Die Soldaten waren auch hier wie in allen unumſchränkten Reichen, oft der Zaum und der Rächer der Tyranney. — Ein Stadthalter und das Synedrium, darauf eingeſchränkte Könige, waren die Regenten der Juden. Die griechiſchen Republiken hatten jede eine beſondere Form, die mehr oder weniger mit der ehemaligen übereinkam. Der ätoliſche und achäiſche Bund hielt allgemeine Staatsverſammlungen und wählte gemeinſchaftliche Bundesbeamte.

Die Regierungsform der Carthaginenſer war democratiſch. Doch hatte ein größrer und ein engrer Rath viele Gewalt, ihre höchſten Staatsbeamten waren die beyden Suffeten von Carthago.

Rom hatte in dem vorigen Zeitraum eingeſchränkte Wahlkönige, und die höchſte Gewalt war ſchon damals in den Händen des Volks, das auf ſeinen Verſammlungen alle Majeſtätsrechte ausübte. Der größte Antheil der Macht war damals den Patriciern oder Adel in die Hände gegeben. Die Vertreibung der Könige befeſtigte dieſe Einrichtung nur; aber ſie litt eine große Veränderung, als die Bürgerlichen den Adel nöthigten, ihre Gewalt mit ihnen zu theilen. Das römiſche Volk beſtand nämlich aus zweyerley Geſchlechtern, Patriciern oder dem Adel, Plebejern

bejern oder Bürgerlichen. Die erſten machten die Familien aus, deren Vorfahren im Anfange des Staats Senatoren geweſen waren. Alle andre waren Plebejer, oder Bürger. Die Patricier hatten anfangs alle Gewalt, und allen Reichthum allein in Händen, waren allein rathsfähig, allein hohe Staatsbeamte, Prieſter und Richter. Die Plebejaner erregten gegen dieſen Unterſchied und den damit verbundenen Druck, ſo lange Unruhen, bis ſie Schutzobrigkeiten, die Tribuni Plebis erhielten, mit deren Hülfe ſie den Adel nöthigten, einen Vorzug nach dem andern mit ihnen zu theilen. Das Volk übte die höchſte Gewalt auf ſeinen Staatsverſammlungen oder Comitien aus, auf welchen es, nach ſeiner dreyfachen Eintheilung, in geiſtliche Curien, in Tribus und Schutzclaſſen und Centurien, ſich verſammelte, und Stimmen gab. Die curiatiſchen Comitien, worauf das Volk nach den Curien die Stimme gab, waren anfangs die einzigen. Die centuriatiſchen führte Servius Tullius ein, um dem Adel die Entſcheidung der Angelegenheiten zu verſchaffen; die tributiſchen erfanden die Tribunen, um ihm dieſe Gewalt wieder zu entreiſſen. Ein Schluß des Volks hieß Lex.

Romulus wählte aus dem Volke 100 Männer zu Senatoren. Dieſe Zahl wurde hernach vermehrt. Die Gewalt des Senats war groß, beſonders anfangs. Alle dem Volke vorzutragende Sachen wurden damals im Senat vorbereitet, viele Geſchäfte ganz abgethan. Sein Schluß hieß: Senatus Conſultum, wenn ein Tribun dagegen proteſtirte, Senatus Auctoritas.

Nach Aufhebung der königlichen Regierungsform wurden alle römiſche Staatsbediente oder Magiſtratus, auf kurze Zeit, gemeiniglich auf ein Jahr erwählt. Die vornehmſten beſtändig angeſtellten, waren die Conſulen, die Prätoren, Cenſoren, Aedilen, Quäſtoren und Tri-

bunen der Bürger. Die beyden Conſulen waren lange die einzigen, immer die vornehmſten Staatsbeamten, und ihre Gewalt groß. Wenn der Staat in einer dringenden Gefahr war, ſo wurde ein Staatsbeamter ernannt, von deſſen Ausſpruch keine Berufung auf das Volk galt, der Dictator, deſſen Verweſer der Magiſter Equitum war. Die Anführer entfernter Armeen und die Stadthalter in den Provinzen, hießen Proconſulen und Proprätoren.

Die geſetzgebende Gewalt war in den orientaliſchen Reichen in den Händen der Könige; in den republikaniſchen Staaten übte ſie das Volk aus. Rom hatte lange keine geſchriebene Geſetze. Endlich zwangen die Bürgerlichen dem Adel eine Geſetzſammlung, die Geſetze der zwölf Tafeln, ab, welche Grundlage der römiſchen Legislation durch die Edickte der Prätoren immer erweitert wurde. Ein beſonderer Commiſſair, Quäſtor, unterſuchte die Staatsverbrechen, der Prätor civil Sachen; zuweilen aber auch jene. Ihm waren Richter zugeordnet. Der Proceß wurde mündlich nach vorgeſchriebenen Formularen und durch ausgearbeitete Reden geführt.

Die Griechen hatten noch immer große Tactiker. Das römiſche Kriegsweſen war auf einem vortrefflichen Fuße. Jeder Römer mußte gewiſſe Feldzüge thun. Die Armeen beſtanden aus Römern, lateiniſchen Bundsgenoſſen, und Hülfsvölkern. Die erſten beyden waren in Legionen getheilt, dieſe wieder in Cohorten und Manipeln. Es iſt ein eigenthümlicher Theil ihrer Tactik, daß jede Legion aus 4 beſonders bewaffneten Corps beſtand, die Velites, Haſtati, Principes und Triarii. Die Reuterey, Equites, machte eine beſondere, ſehr geehrte Ordnung des römiſchen Volks aus. Sie war in Turmen getheilt. Die Hauptfahne der Legion war ein Adler; jede Cohorte hatte die ihrige. Auch dieſer Zeitraum brachte

große

große Meiſter in der Kriegsbaukunſt, einen Demetrius den Städtebezwinger, einen Archimedes hervor. Roms vornehmſte Staatsbedienten commandirten ſeine Armeen; doch mußte ihnen das Commando beſonders ertheilt werden. Glück und Sieg gab ihnen den Titel Imperator. Unter ihnen commandirten Legaten, Tribunen und Centurionen. Sie ſtanden keine Nacht, ohne ihr Lager zu befeſtigen. Der Seekrieg wurde ungemein hoch getrieben. Man baute, aber nur zur Pracht, ungeheuer große Schiffe; Ptolemäus Philopators Schiff konnte 7300 Menſchen führen. Die Römer legten ſich ſpät, aber glücklich auf den Seekrieg. Den ſiegreichen Krieger belohnten auſſer kleinern Ehrenzeichen, die Kronen, beſonders die Bürgerkronen, die Aufhängung der Spolia opima, die Supplicaton, die Ovation und der Triumph. Die Römer beobachteten das Völkerrecht genau. Die Fecialen, eine Gattung Prieſter, kündigten den Krieg an, und heiligten die Friedensſchlüſſe, und Bündniſſe.

Die Römer liebten den Ackerbau ungemein, und trieben ihn, da ſie ſchon Herren der Welt waren, noch immer mit Aufmerkſamkeit. Als aber Roms nahliegende Aecker in prächtige Gärten verwandelt waren, ſo wurden Sicilien, Afrika und Aegypten ſeine Kornkammern. Der ganze europäiſche Norden, vom Rhein an zu rechnen, und der aſiatiſche, behielt ſeine nomadiſche Lebensart bey.

Nie iſt ein Plan dauerhafter und ausgedehnter gelungen, als Alexanders Entwurf, Alexandrien, nach dem Umſturz von Tyrus, zum Hauptſitz der aſiatiſchen Handlung zu machen. Dieſe Stadt wurde gleich anfangs dieſes Zeitraums der Hauptſtapelort der oſtindiſchen Waaren, und blieb es, bis der Weg um das Gebürge der guten Hoffnung gefunden wurde. Ein vom rothen Meere in den Nil gezogener Canal, ein Waſſerbau, der den

Ptolemäern deſto mehr Ehre macht, da die alten Aegypter nie damit zu Stande gekommen ſind, und verſchiedene an dieſem Meere gebaute Häfen beförderten dieſe Handlung. Die Städte an der Küſte von Syrien, die griechiſchen Inſeln, beſonders Rhodus, und die griechiſchen Städte, vorzüglich aber Corinth, trieben ſtarke Handlung. Carthago war in Weſten der herrſchende Handlungsſtaat, und ſandte ſeine Schiffe nach den Zinn- und Bernſteinküſten. Nach ſeiner Zerſtörung wurde beſonders Maſſilia ein wichtiger Handlungsort. Doch nahmen auch andre Oerter an der franzöſiſchen und ſpaniſchen Küſte, großen Antheil daran. Im atlantiſchen Meere war Vannes ein beträchtlicher Handlungsort.

Die Römer erlaubten die Vielweiberey nicht; aber die Eheſcheidung war unter ihnen leicht, und zuletzt ſehr gewöhnlich. Auch ſie adoptirten ſehr häufig; die väterliche Gewalt war ungemein groß. Die Toga und Tunica war im Frieden, das Sagum oder Chlamys im Kriege, die Tracht des Mannes. Die Weiber trugen eine Stola und Palla. Auch den Römern machte ihre Kleidung die Bäder nothwendig. Ihre Sklaven waren in ungeheurer Menge; ihre Loslaſſung machte ſie zu Bürgern. Die Todten wurden anfangs in Rom begraben, darauf verbrannt.

Religionszuſtand.

Die allgemeine Beſchaffenheit der Religionsformen wurde in dieſen Zeiten wenig abgeändert, und die verſchiedenen Religionsſyſteme blieben in den Ländern, die ſie in dem vorigen Zeitraume angenommen hatten.

Die Juden hatten ſich unter der Herrſchaft der entweder gar nicht, oder doch wenig abgöttiſchen Perſer, zu einer feſten Anhänglichkeit an ihr Religionsſyſtem gewöhnt, und

und vertheidigten es gegen die ſyriſchen Verfolgungen mit großer Standhaftigkeit. In dieſem Zeitraum entſtanden unter ihnen die Lehren des mündlich überlieferten Geſetzes, und mit ihm die verſchiedenen Secten der Phariſäer, Sadducäer, Eſſäer u. a. Von Anfang an waren Caraiten, die das mündliche Geſetz verwarfen. Ihre Gottesgelehrten wandten vielen Fleiß auf die Berichtigung und Erklärung ihrer heiligen Bücher, und die Sammlung des Canons und die Maſora fällt in dieſe Zeiten von Esdra an gerechnet. Auch ſcheint die Ueberſetzung der ſogenannten 70 Dolmetſcher in dieſen Zeiten geſammlet zu ſeyn. Ein zweyter Tempel, den Onias in Aegypten erbaute, iſt ſtets für ketzriſch gehalten.

Die in dem vorigen Zeitraum entſtandene ſamaritaniſche Religion war von dem jüdiſchen Lehrbegriff in Nebendingen verſchieden. Ihr Pentateuch, das einzige Glaubensbuch, dem ſie folgen, iſt jetzt in Europa hinlänglich bekannt.

Die griechiſchen Gelehrten fuhren fort, mit großem Fleiß in der Unterſuchung und Entdeckung desjenigen, was uns die Vernunft von dem höchſten Weſen lehrt, zu arbeiten. Aber unter ihnen iſt kein Plato, und den reinen Begriffen dieſes Weltweiſen verdienen weder der von Ariſtoteles Nachfolgern viel weiter getriebene Lehrbegriff der peripatetiſchen Schule, noch Epicurs erneuertes atomiſtiſches Syſtem, und die völlige Muße ſeiner höchſten Gottheit, noch die deutliche Widerſprüche hervorbringender Bemühungen der Stoiker, die Emanation mit dem Dualismus zu vereinigen, am wenigſten aber die ſo weit getriebenen Zweifel der zweyten und dritten Akademie, und des Pyrrho, an die Seite geſetzt zu werden.

Die römiſchen Gelehrten wurden von den Griechen gebildet, und nahmen ihre verſchiedenen Syſteme an, unter denen das ſtoiſche und epicuriſche den mehrſten Bey-

fall hatten. Die römiſche national Religionsform und ihr öffentlicher Gottesdienſt ſtammt gröſtentheils von den Etruriern her, bey denen Numa, der ihn hauptſächlich einrichtete, unterrichtet war. Viel griechiſche Begriffe wurden gleich anfangs und hernach noch mehr eingemiſcht. Auch die Römer glaubten unzählbare an Natur und Kräften verſchiedene Gottheiten unter einem höchſten Regierer, der aber ſtets von einem unveränderlichen Schickſale abhängig blieb. Sie theilten ihre Obergötter in 12 Conſentes und in Selecti ein. Sie waren: Jupiter, Mars, Neptun, Apoll, Mercur, Vulcan, Juno, Veſta, Minerva, Ceres, Diana, Venus, Janus, Saturn, Pluto, Bacchus, Sol, Luna, Genius und Rhea. Unzählbar war die Menge der geringern Götter, der Indigetes, Semones, der Heroen, u. a. Von ihren gottesdienſtlichen Gebräuchen zeichneten ſich die Supplicationen, Lectiſternien, und heiligen Spiele beſonders aus. Dieſe Spiele wurden entweder in dem Circus, oder auf den Amphitheatern, oder in den Theatern gehalten. Die erſten, die älteſten und anfangs allein bekannten, beſtanden aus den Uebungen, die Geſchicklichkeiten und Gewandheit des Körpers darſtellten; die andern, die amphitheatraliſchen, waren grauſame, die Menſchheit entehrende Gefechte unter dazu unterrichteten Sklaven; der theatraliſchen Spiele erwähnen wir nachher.

Die Römer glaubten, wie alle heydniſche Nationen, daß der Willen der Gottheit über zukünftige Dinge auf mancherley Art offenbahrt würde. Alle Prieſter waren gewiſſermaßen im Beſitz, die Zeichen, die ihnen denſelben verkündigten, zu erklären; aber beſonders war dazu das Collegium der Auguren beſtimmt. Sie erklärten den Vogelflug, und ſtellten das Tripudium an; aber die Beobachtung der Meteoren und der Eingeweide der Thiere gehörte

hörte für die Aruſpices und geringere Prieſter. Die Schickſale des ganzen Staats erklärten die Quindecimviri ſacris faciundis aus den ſibylliniſchen Büchern.

Auch die römiſchen Prieſter machten keinen beſondern Stand aus. Sie waren entweder dem Gottesdienſte überhaupt oder beſondern Gottheiten vorgeſetzt. Zu den erſten gehörten der Pontifex Maximus und die 12 Pontifices, das römiſche Conſiſtorium; der Rex ſacrorum, die Curionen, Fecialen u. a. Beſondern Gottheiten waren vorgeſetzt, die Flamines, die Veſtalinnen, die Salier u. a. Da die Römer äuſerſt abergläubiſch waren, und ihr Aberglauben den größten Einfluß auf ihre Staatsgeſchäfte hatte, ſo war es ein Glück für ihre politiſchen Angelegenheiten, daß die Beſorgung der Religionsgeſchäfte ein Theil des Amts der Staatsleute war.

Was wir von dem carthaginenſiſchen Religionsſyſtem wiſſen, müſſen wir aus den Berichten der alles nach ihren Begriffen modelnden Griechen und Römer nehmen. Als ſyriſche Abkömmlinge folgten ſie vermuthlich den Lehren, die auf der dortigen Küſte die herrſchenden waren. Unter ihren Gottheiten zeichnen ſich die Bätuli und die Zeugaphorumeni aus. Sie behielten lange Menſchenopfer.

Zuſtand der Wiſſenſchaften.

Der Hauptſitz der Wiſſenſchaften war im Anfang dieſes Zeitraums, Griechenland: Alexanders Eroberungen hatten die griechiſchen Kenntniſſe über einen Theil von Aſien verbreitet, und nach Aegypten gebracht; Alexandrien wurde bald ihr Hauptſitz, durch die Aufmunterung, die die Ptolemäer ihnen gaben, durch die dortige Bibliothek, und durch das Muſäum, die erſte Akade-

mie der Wiſſenſchaften. Mit Alexandrien wetteiferten Athen und Rhodus. Dieſe Städte wurden die Lehrer der Römer, die ſie als Academien beſuchten. Alles, wodurch die Wiſſenſchaften in Griechenland begünſtiget waren, fanden ſie in Rom, und ein weit größerer Reichthum bot ihnen ſeine kräftige Unterſtützung dar. Dennoch haben die Römer die Griechen ihre Lehrer, nie erreicht. Früh unter ihnen einreißender Luxus, der dem wahren einfachen Geſchmack durch übertriebenen Putz ſchadete, und die Nachahmung der ſchlichten Natur verhinderte, die bald verlohrne Freyheit, die ſteten innern Kriege, und der Mangel an öffentlichen Wetteiferungen, welche die heiligen Spiele den Griechen gaben, ſcheinen davon die vornehmſten Urſachen geweſen zu ſeyn. Die Eroberungen der Römer im Occident gereichten den Wiſſenſchaften zur Ausbreitung in den dortigen Gegenden. Von den Carthaginenſern würde uns die Analogie ihrer Geſchichte lehren, daß die Wiſſenſchaften unter ihnen geherrſcht haben, wenn wir es auch nicht aus dem Zeugniſſe ihrer Feinde wüßten. Die kriegeriſchen Parther vertrieben ſie gleichwohl nicht völlig aus Mittelaſien. In Oſtindien und Schina ſcheinen ſie die Geſtalt behalten zu haben, darinn wir ſie daſelbſt durch jeden Zeitraum erblicken, und der Norden kannte ſie noch nicht.

Die Arme der Künſte und Wiſſenſchaften, die im vorigen Zeitraum am mehrſten getrieben wurden, waren auch diejenigen, mit denen man ſich am glücklichſten in dieſem beſchäftigte. Die menſchlichen Kenntniſſe nahmen im Ganzen zu, und wurden über mehrere Theile der Welt verbreitet; man machte viele neue Erfindungen und verbeſſerte die alten; die Wiſſenſchaften wurden ſyſtematiſcher behandelt, und dadurch ihre Lücken mehr entdeckt. Aber bey dieſem Gewinn iſt dennoch nicht zu läugnen,

daß

daß in dieſem Zeitraume der Geſchmack anfängt an ſeiner Feinheit zu verlieren, und daß er weder ſo große Künſtler noch ſolche vortreffliche Köpfe und allgemeine Genies hervorgebracht hat, als der vorige.

Die griechiſche Sprache wurde die Sprache der Gelehrten. Man veranſtaltete in dieſem Zeitraume vortrefliche Büchersammlungen, unter denen die alexandriniſche und pergameniſche die erſten an Größe waren. Schon damals ſchob man falſche Werke, als Schriften alter großer Gelehrten unter.

Die ſchönen Künſte gewannen nicht an innrer Stärke, Aegypten verbeſſerte ſeinen Styl durch die Griechen; durch alle von griechiſchen Prinzen regierte aſiatiſche Provinzen, blühete die griechiſche Kunſt. Aber weder hier noch in Griechenland ſelbſt, erhielt ſich der ſchöne Styl in gleicher fortgehender Stärke, ſondern die Kunſt hob bald ihr Haupt, wie einer ihrer großen Kenner ſagt, bald ließ ſie es wieder ſinken. Doch haben wir herrliche Ueberbleibſel aus dieſer Periode. Die Römer haben ſich nie in irgend einem Arme der zeichnenden Künſte hervorgethan, und ſie bedienten ſich in ihren Werken der Kunſt ſtets griechiſcher Künſtler. Zum Unglück der von ihnen beſiegten Länder fanden ſie indeſſen nur gar zu viel Geſchmack daran, ſo daß ſie jeden Ort ausplünderten, der in ihre Hände fiel.

Man kennt die Namen von vortrefflichen Steinſchneidern dieſes Zeitraums, und glaubt ihre Werke zu beſitzen; Scaurus ſammlete zuerſt in Rom geſchnittene Steine.

Die Schriftſteller der Alten von der Malerey geſtehen, daß dieſe Periode keinen Maler hervorgebracht habe, der dem Apelles geglichen hätte. Doch nennen ſie uns die Namen von einigen großen Meiſtern, und die Arten der Malerey, worin ſie ſich hervorgethan haben,

einen Ariſtides, Nicias, Antiphilus, Anthenion. Die Künſtler dieſer Zeit malten Geſchichten, Moral und Portraits, auch damals ſchon ſich ſelbſt aus dem Spiegel, aber keine Landſchaften. Die Römer gaben dem einzigen ihrer Großen, der ſich mit der Malerey beſchäfftigte, Fabius, davon einen Ekelnamen.

In der Baukunſt wurde der griechiſche Geſchmack allgemein. Das reiche Alexandrien wurde mit einer groſſen Anzahl herrlicher Gebäude geziert. Wer kennt nicht den Pharos des Soſtratus? In Epheſus baute der kühne Dinocrates den Tempel der Diana. Carthago war eine höchſt prächtige Stadt. In Italien blühete die Baukunſt frühzeitig; und ſie war die erſte der Künſte, die Rom aufnahm, ehe noch Griechenland ſeine Lehrerin wurde. Sein Capitolium, die Cloaken, ſeine Circus, Amphitheater und Theater, die Tempel, Baſilicä, Porticus, Bäder und Triumphbögen, beſonders aber ihre Aquäducte und Heerſtraßen, erregen noch in ihren Ruinen unſre Bewunderung, und Vitruvius Unterricht dienet jetzt noch unſern Baumeiſtern zur Anführung.

Es fehlte viel, daß die Muſik bey den Römern ſo die allgemeine, mit jeder feinen Erziehung verbundene Kunſt war, als bey den Griechen, ohngeachtet ſie ſie bey gottesdienſtlichen und feyerlichen Handlungen und zu ihrem Vergnügen gebrauchten, und ſie mit dem Schauſpiele vereinigten. Man nennt uns verſchiedene griechiſche Meiſter. Die Erfindung des Contrapuncts wird häufig in dieſe Zeiten geſetzt.

Die Römer hoben die Orcheſtik oder Tanzkunſt zu einem höhern Grad der Stärke als die Griechen. Sie hatten gottesdienſtliche, öffentliche, weltliche, und Privattänze. Vermuthlich erhielten ſie den Todtentanz des Archimimen von den Etruriern, und dieſer gab wahrſcheinlich

lich Gelegenheit zu den theatraliſchen Mimen. Roscius war ſehr ſtark in dieſer Gebärdenſprache.

Die verbeſſerte Tactik machte viele Arme der Paläſtrik unnütz, andre wurden mit verdoppeltem Eifer von den Römern getrieben, ohngeachtet ſie keine öffentliche Kampfſpiele hatten. Indeſſen beſuchten ſie die griechiſchen Spiele häufig.

Wir haben gar keine Gedichte der Aſiater aus dieſem Zeitraume. Die griechiſchen Dichter werden von ihren Vorgängern weit zurück gelaſſen. Doch ſchrieben die Bukoliker, Theocritus, Bion und Moſchus, in dieſem Zeitraume. Ptolemäus Philadelphus war beſonders ein Beſchützer der griechiſchen Muſe, und an ſeinem Hofe lebten die ſieben tragiſchen Dichter, die man die Plejaden zu nennen pflegt.

Die erſten römiſchen Dichter ſangen Götter und Helden. Die Verfaſſer der fescenniniſchen Verſe und der Satyre, zwey Gattungen Farcen, gehören zu den älteſten römiſchen Gedichten. Livius Andronicus brachte das erſte regelmäſſige Trauerſpiel auf die Bühne, und von ihm fängt die erſte Periode der römiſchen Dichtkunſt an, die bis auf Terenz reicht. Der gelehrte Ennius iſt als der Vater derſelben anzuſehen. Die Laune des Plautus läßt uns ſeine rauhe Sprache vergeſſen. Mit Terenz fängt ſich die beßre Epoche der römiſchen Dichtkunſt und eine Reihe vortrefflicher Dichter an. Die Römer verwandten auf ihre ſceniſchen Spiele große Summen. Sie rechneten dazu: Satyren, Comödien, Tragödien, Mimen und Pantomimen. Man begleitete die Declamation ſtets mit Muſik.

Auch in der Beredſamkeit wurde der Grieche der Lehrer des Römers. Aber ſeine Beredſamkeit war damals ſchon durch den falſchen, mehr glänzenden als überzeugenden Geſchmack, den Demetrius von Phalerus einführ-

führte, verderbt. Die römiſchen Rednerübungen wurden anfangs in griechiſcher Sprache verfertigt, welches auf die lateiniſche Sprache die Würkung hatte, die es auf unſre Mutterſprache hervorbrachte, daß unſre Gelehrten ehemals nur lateiniſch ſchrieben. Als dieſes abgeändert wurde, ſo ſtieg die römiſche Beredſamkeit ſchnell. Cicero, Demoſthenes Nebenbuhler, hob ſie auf den höchſten Grad.

Beyde Sprachen, die griechiſche und lateiniſche, wurden critiſch bearbeitet, jene ſchon im vorigen Zeitraume, dieſe am Ende dieſer Periode. So entſtanden Critik, Philologie, oder, wie man damals ſprach, Grammatik. Ariſtarchus, Zoilus, u. a. ſind als griechiſche Philologen, Varro u. a. als lateiniſche bekannt.

Die glückliche Epoche der Geſchichte dauerte fort. Geſchickte, in Staats- und Kriegsgeſchäften ſelbſt gebrauchte Männer, ſchrieben die Begebenheiten, die oft durch ſie ſelbſt bewürket oder geleitet waren. Viele Schriften dieſer Männer ſind verlohren gegangen, einige hat uns das Glück erhalten. Dergleichen ſind der einſichtsvolle ſich weit verbreitende Diodor, und der Tactiker Polybius. Die Römer, ſagen ihre Schriftſteller, lieſſen anfangs ihre Begebenheiten in Annalen von den Pontifices aufzeichnen; aber dieſe wurden mit verbrannt, als die Gallier die Stadt zerſtörten. Setzte man nachher dieſe Jahrbücher nicht fort? Unſre Zeiten haben wenigſtens nichts davon erhalten. Die erſten römiſchen Geſchichtsſchreiber waren Dichter. Von den älteſten proſaiſchen Hiſtorikern haben wir nur Ueberbleibſel. Gegen das Ende dieſes Zeitraums ſchrieben die Staatsmänner, Cäſar, Hirtius, Salluſtius, Cicero, Atticus, und der Biograph Cornelius Nepos.

Die

Die geographiſchen Kenntniſſe wurden ſehr erweitert, durch einen genauern Zuſammenhang der Nationen, ausgedehntern Handel, und ſtärkre Anwendung der Mathematik auf dieſelben. Die alexandriniſche Schule machte ſich in Abſicht des leztern ſehr verdient um ſie. Landcharten und Sphären waren gar nichts ſeltnes. Doch hatten die Geographen noch viele grobe Irrthümer, und kannten nur einen kleinen Theil der Erde.

Durch die alexandriniſche Schule, erhielten die mathematiſchen Wiſſenſchaften ungemein geſchickte und fleiſſige Bearbeiter. Der große Euclides ſtehet an der Spitze der Verbeſſerer der reinen Mathematiker. Den Aſtronomen Eratoſthenes, Hipparchus, Poſidonius, Conon, Soſigenes u. a. fehlten vielleicht nur unſre optiſchen Inſtrumente, um eben ſo weit zu kommen als unſre Aſtronomen. Sie maaßen die Entfernung der Welt von der Sonne, beſtimmten die Größe des Umkreiſes der Erde, bemerkten die Bewegung des Ganzen um die Pole der Ecliptic, und maaßen die Schiefe derſelben. Nachdem was uns von der Kenntniß der Schineſen in der Aſtronomie in dieſem Zeitraume bekannt iſt, war ſie weit hinter den Griechen. Der griechiſche Calender wurde von Hipparchus verbeſſert. Julius Cäſar ließ den römiſchen Calender durch Soſigenes verbeſſern, und ſeine Berechnung iſt bis auf die gregorianiſche Verbeſſerung beybehalten. Die Mechanik wurde von Archimedes neu geſchaffen. Wir haben große Beweiſe von der Stärke der Alten in der Hydraulik und Hydroſtatik; aber ein noch daſeyender Tractat von der Optik und Catoptrik zeigt uns dieſe Wiſſenſchaften in ihrer Kindheit.

Die Alten waren auch in dieſem Zeitraum ſchlechte Phyſiker, obgleich Ariſtoteles mehr ſyſtematiſches in dieſe Wiſſenſchaft gebracht hatte. Die Gründe hievon haben

ben wir oben angezeigt. Die Grundſätze der zweifelnden philoſophiſchen Schulen trugen nicht wenig dazu bey, die Aufnahme dieſer Wiſſenſchaft zu verhindern.

In der ſpeculativiſchen Philoſophie wurden die ältern fortdaurenden Schulen mit neuen vermehrt. Dieſe ſind die mitlere und neue Akademie, die epicuriſche Schule, die annahm, daß die Vergnügungen unſrer Sinne mit der Tugend beſtehen können; die ihr entgegen geſetzte ſtoiſche Schule, deren Satz: nur das iſt gut, was tugendhaft iſt, wenn ſie ihn auch mit zu vielem prahlendem Geräuſche vortrugen, dem: was du willſt, daß dir geſchehen ſoll, das thu andern, an die Seite geſetzt zu werden verdient. — Die ſceptiſche von Pyrrho geſtiftete Schule hat nie ausgebreiteten Beyfall gefunden.

Die Heilkunde gewann im Anfange dieſes Zeitraums dadurch, daß man die Anatomie fleiſſig ſtudierte, aber ſie verlohr in der Folge merklich. Asklepiades, einer der berühmteſten Aerzte, nach Hippocrates, gründete in Rom die griechiſche Arzneykunſt. Aberglauben, Vorurtheile, Mangel an Hülfswiſſenſchaften und Methodenzwang, ließ die alten Aerzte weit hinter unſern zurück.

Vierter Zeitraum.

Vom Umſturz der römiſchen Republik, bis auf die Völkerwanderung. Vom J. d. W. 3982—400.

Schauplatz der Geſchichte.

Die allgemeine Geſchichte erweitert ſich gegen Norden dadurch, daß deutſche und einige nordaſiatiſche Nationen darin auftreten, die durch ihre Einfälle und nachherigen Niederlaſſungen auch die weſtlichen Länder

für

für uns merkwürdiger machen. Dieſe Nationen werfen die große römiſche Monarchie über den Haufen, und endigen die lange Herrſchaft der Römer. Gegen Morgen ſind ihnen dazu die neuen Perſer behülflich, deren mächtiges Reich aus den Trümmern des parthiſchen Staats erbaut wird.

Politiſches Verhältniß.

Die römiſche Welt erhielt eine andre ſehr verſchlimmerte Geſtalt, durch die, in Deſpotismus umgeänderte Regierungsform. Ein höchſt unglücklicher Zeitraum, der viele Jahrhunderte hindurch fortdauerte, nahm ſeinen Anfang, und die Entſtehung der chriſtlichen Religion trug uichts dazu bey, ihn zu beſſern. Die menſchlichen Kenntniſſe ſanken immer tiefer. Nirgend herrſchten wahre Verfeinerung und natürlich ſchöne Sitten, ſondern entweder orientaliſche Ueppigkeit oder Barbarey. Der Druck des Deſpotismus, an einander hängende Kriege und Intoleranz entvölkern die Länder.

Das ſtolze Rom fiel; fiel von ſeiner unabſehbaren, von keiner europäiſchen Macht wieder erreichten Größe! Es iſt nicht ſchwer den Urſachen ſeines Umſturzes nachzuſpüren. Roms Bürger waren ſchon zu ihrem Verderben reif, als Auguſt die Regierung antrat. Er fand einen üppigen, durch die Wollüſte entnervten Adel, und feile, von einem jeden zu erkaufende Bürger, die von den Summen, womit die Reichen ihre Stimmen bezahlten, lebten. Vergeblich gab er ſich Mühe von neuem Würde in ihren Charakter zu bringen. Das wenige, was er baute, riſſen ſeine erſten Nachfolger ſchnell wieder ein, und durch ihr Beyſpiel, ſelbſt durch ihre Geſetze, wurden Unterthanen, die der Deſpotismus ſchon zu Sklaven erniedrigt hatte, in tiefre Weichlichkeit geſtürzt, als ſelbſt der Orient

ſie

ſie kannte. Der Unwerth der Regenten war ſo groß, daß vielleicht keine andere Geſchichte eine ſolche verabſcheuungswürdige, grauſame und unvernünftige Tyrannenfamilie darſtellt, als die Prinzen aus dem Hauſe des Auguſts waren. Nach der Ausrottung deſſelben, beſtiegen mit Veſpaſian eine Reihe vortrefflicher Regenten den Thron, wenn wir den Domitian ausnehmen, und Rom gab durch Eroberung von Dacien und Umſturz des parthiſchen Reichs unter Trajan, größre Beweiſe von ſeiner Macht als jemals. Aber nach des weiſen Marc. Aurels Tode trat Commodus in die Fußtapfen der erſten Neronen. Nach ſeiner Ermordung nahm unter Severus Regierung ein Uebel überhand, das in allen Deſpotien krebsartig um ſich frißt, und ihnen endlich das Verderben bringt. Die Deſpoten können ihre Macht allein durch die Soldaten aufrecht erhalten. Roms Kayſer brauchten dazu anfangs ihre Prätorianen, ſo lange man glaubte, daß auſſer Rom die Oberherrſchaft nicht vergeben werden könnte, und Claudius und Nero nahmen das Reich aus ihren Händen; aber doch ſo, daß der Senat es ihnen ertheilte. Dieſer und das Volk hätten unſtreitig die wählenden Körper nach Abſterben eines Kayſers ſeyn ſollen. Aber die Soldaten waren ſich ihrer Ueberlegenheit zu ſehr bewußt, als daß ſie einen andern Imperator über ſich hätten erkennen ſollen, als den ſie ſelbſt ernannt hatten. Seitdem nach Neros Tode einmal die ſpaniſchen, deutſchen und jüdiſchen Armeen das Beyſpiel dazu gegeben hatten, ſo dachte immer eine jede Armee darauf, ihren Anführer auf den Thron zu ſetzen. Nervas würdige Familie unterdrückte zwar dieſe Geſinnungen auf eine Zeitlang. Aber ſie brachen mit doppelter Wuth aus, nachdem Severus und Caracalla die Kriegszucht nach einem falſchen Grundſatze völlig hatten verfallen laſſen. Die Soldaten vergaben den Thron nach Willkühr, und ſtießen ver-

verachtete oder ſo grauſame Prinzen eben ſo ſchnell von demſelben herunter als ſie ſie darauf geſetzt hatten. In einer Zeit von nicht völlig hundert Jahren wurden 60 Generale mit dem Purpur von ihren Soldaten bekleidet, und verlohren auch faſt ſämmtlich ihr Leben durch ihre Hände. 30 von ihnen, die man gewöhnlich die 30 Tyrannen zu nennen pflegt, regierten auf einmal, als der Kayſer Valerianus von dem perſiſchen Könige Sapor gefangen genommen war. Damals wäre es ſchon um das römiſche Reich gethan geweſen, wenn nicht Odenatus, und ſeiner würdigen Gemahlin Zenobia Tapferkeit, den perſiſchen Waffen Schranken geſetzt, und Aurelianus Muth und Klugheit nicht alle ſeine Nebenbuhler beſiegt, und das Reich wieder vereinigt hätte. Indeſſen entgieng weder er noch ſeine erſten rühmlichen Nachfolger dem Schickſal ſeiner Vorgänger, und ſie wurden ſämmtlich Opfer ihrer Bemühungen die Kriegszucht wieder herzuſtellen. Diocletian machte einen neuen Verſuch, der nicht völlig mißglückte. Ueberzeugt, daß die römiſche Monarchie zu groß ſey, als daß eine Perſon fähig wäre ſie zu regieren, nahm er den Maximian zum Gehülfen an, und ernannte Galerius und Conſtantin Chlorus zu Cäſaren und zu ſeinen künftigen Nachfolgern. Indeſſen wurden dadurch die innerlichen Kriege keinesweges völlig verhütet, und das ſchon äuſſerſt ausgeſogene Reich erhielt mit noch größrer Mühe vier kayſerliche Hofſtaaten anſtatt eines. Die Römer hatten ſich anjetzt faſt ganz vom Kriege entwöhnt; ihre Armee beſtand größtentheils aus Leuten, die in den Provinzen geworben waren, und als dieſe zu entvölkert wurden, ſo nahmen ſie die benachbarten Barbaren, anfangs einzeln endlich ſchaarenweiſe in den Dienſt. Die Kayſer ſtellten alſo den barbariſchen Nationen Heere von Barbaren entgegen. Es iſt begreiflich, daß dieſe weder überall treue Diener des Staats, noch beſonders ihren

Landesleuten fürchterlich waren, wenn ſie den römiſchen Staat angriffen. Da der Soldatenſtand faſt der einzige Weg war, ſich zu den Staatswürden zu erheben, ſo drängten ſich dieſe Ausländer in die erſten Stellen, und riſſen die Regierung an ſich. Conſtantin der Große begieng verſchiedene wichtige Fehler, die beträchtlich zur Schwächung des Reichs beytrugen. Dahin gehörte die Verlegung der Reſidenz nach Conſtantinopel, welches die wenige Ehrfurcht, die die Feinde Roms noch für ſeinen Namen hegten, vollends wegnahm; die Abrufung der Soldaten aus ihren Standquartieren an den Gränzen, und ihre Verlegung in die Provinzen, wodurch ſie von der Weichlichkeit der Städte angeſteckt, und von dem Kriegsdienſte völlig entwöhnt wurden; und endlich beſonders die merklichere und beſtimmtere Theilung des Reichs unter ſeine drey Söhne. Ein blutiger innerer Krieg gleich nach ſeinem Tode war davon die Folge; man bekam zwey Reiche, das occidentaliſche und das orientaliſche, und zwey Hauptſtädte, Rom und Conſtantinopel; der Begriff von zwey beſondern Reichen wurde gewöhnlich, und kaum hatte ſie Theodoſius der Große vereinigt, ſo theilte er ſie wieder unter ſeine Söhne, Arcadius und Honorius. Beyde Reiche ſahen einander nun gleichgültig oder gar mit Eiferſucht an, unterſtützten ſich ſchwach oder gar nicht, und freuten ſich, wenn ſie die Waffen eines mächtigen Feindes von ſich auch auf Unkoſten ihres Nachbaren abwenden konnten. Conſtantin hatte die chriſtliche Religion auf den Thron geſetzt. Anſtatt daß ſie die Kayſer hätte lehren ſollen, ihren ſeligen Einfluß über ihre Unterthanen zu verbreiten, ließen ſich dieſe Prinzen zu Werkzeugen der ſchon verderbten Diener der Kirche brauchen, verſchwendeten ihre Zeit mit Unterſuchungen abgeſchmackter Mönchsſtreitigkeiten, und verfolgten mit dem zerſtörenden Geiſt der Intoleranz ihre

Unterthanen, wenn ſie nicht eben ſo viele Naturen oder Willen in Chriſto glaubten als ſie. Mönche und Verſchnittene regierten ſeit dieſer Zeit den kayſerlichen Hof. Warum muß man es geſtehen, daß Julian, der unſre heilige Religion durch die Schuld ihrer Lehrer verkannte, der einzige würdige Prinz aus dem Hauſe des Conſtantins, und vielleicht in dem ganzen vierten Jahrhunderte war?

Das zerrüttete, äuſſerſt entkräftete, getheilte, übel regierte römiſche Reich, hatte ſeit einigen Jahrhunderten mächtige Feinde erhalten. Die getrennten Deutſchen und die durch innre Uneinigkeiten geſchwächten Parther, konnten ihm anfangs keine bleibende Gefahr erregen, wenn auch ein tapfrer Heermann Rom auf kurze Zeit vor ſich zittern machte. Aber die Perſer ſtifteten nach völliger Bezwingung der Parther in Aſien ein mächtiges Reich, welches ſogleich bey ſeinem Anfange den Römern gefährlich wurde. Die einzelnen deutſchen Nationen vereinigten ſich in die mächtigen Bündniſſe der Franken und Allemannen, die ſtarken Gothen, die Vandalen, Rugier, Heruler, Langobarden näherten ſich ihren Gränzen. Schon hatten ſie öfters ihre ſchönſten Provinzen ausgeplündert und in einigen derſelben ihre Wohnſitze aufgeſchlagen, als im Nordweſt ein Tumult der Nationen entſtand, den wir gewöhnlich die Völkerwanderung zu nennen pflegen. Die tatariſche Nation Hongnu, oder Hunnen, brachen unter Attila in Europa ein, warfen viele deutſche Nationen auf das römiſche Reich, fielen ſelbſt in daſſelbe, und ohngeachtet ſie zurückgeſchlagen, und Attilas großes Reich nach ſeinem Tode zerſplittert wurde, ſo waren es doch hauptſächlich die durch die Einbrüche der Hunnen hervorgebrachten Folgen, die Anlaß zum Umſturze des abendländiſchen Reichs gaben, und dem morgenländiſchen verſchiedene ſeiner beſten Provinzen entriſſen, und ſie alle,

verwüſteten. Die fehlerhafte Maaßregel ganze Corps Barbaren in den Sold zu nehmen, brachte dem abendländiſchen Reiche den Untergang. Odoacer, kein König der Heruler, ſondern wahrſcheinlich ein Rugier, der ſich zum Anführer der Hülfstruppen wie vor ihm Ricimer empor geſchwungen hatte, ergrif die Waffen gegen den Kayſer Auguſtulus, der ſeine Forderungen nicht befriedigen wollte. Er überwand ihn und ſeinen Vater Oreſtes; aber er nahm den kayſerl. Titul nicht an, und endigte das abendländiſche Kayſerthum, das überdem beynahe auf Italien zuſammen geſchrumpft war.

Bürgerliche Verfaſſung.

Dieſe unglücklichen Zeiten zeigen uns nirgend ein Volk, das ſich durch wahre Verfeinerung der Sitten, ohne die Natur zu verlaſſen, ausgezeichnet hätte. In Rom herrſchte gränzenloſe Ueppigkeit, und in den Provinzen Armuth und Sklaverey. Die Habſucht der Kayſer und ihrer Miniſter und die unabgebrochenen Kriege ſogen die Provinzen aus, und machten ſie zu Einöden. Ganze Nationen fanden Raum darin, wenn ſie ihre Wohnplätze darin aufſchlagen wollten.

Auguſt änderte Roms Regierungsform zwar in Deſpotismus um, aber mit der Vorſicht, die das Schickſal ſeines Vorgängers ihn lehrte. Die Umſtände des Staats erleichterten ſeinen Plan. Das Volk war müde ſein Blut in den Bürgerkriegen zu verſprützen; das Schwert hatte bey Pharſalum und Philippi die eifrigſten Republikaner weggenommen, und die noch übrigen waren durch die Proſcriptionen gefallen. Der römiſche Geiſt war ſo ſehr entwichen, daß viele einſichtsvolle Leute eine Veränderung der Regierungsform nothwendig hielten. Auguſt ſtieg auf den Thron über die Leichen der würdigſten

ſten Männer des Staats, und erhielt ſich auf denſelben durch Klugheit und Gelindigkeit. Er verband ſich die Soldaten unzertrennlich durch uneingeſchränkte Wohlthaten; blieb ihr einziger Hauptanführer oder einziger Imperator, und ſetzte den verſchiedenen Armeen nur ſeine Legaten vor. Da er in dem äußerlichen der Regierungsform nichts veränderte, dem Volke den Schein der Geſetzgebung, ſeine Comitien, ſeine Wahlen der Staatsbeamten ließ, ſo merkte der gemeine Haufen ſeine Sklaverey weniger. Er nahm ſelbſt alle zehn Jahre ſeine Gewalt aus den Händen des Volks, und ſchien ſeine Würde oft mit Widerwillen zu tragen. Er verband in ſeiner Perſon alle Staatsämter und ihre Gewalt; aber er vermied jeden prächtigen die Römer beleidigenden Titel, und nahm nur die Benennung Auguſt an, die ihm eben ſo ſchmeichelhaft war, als ſie ſeine Perſon ſicherte. Bey ſolchen Maaßregeln hatte er nicht Urſache zu fürchten, daß der Senat auch dann, wenn er ihm neue Würde gäbe und ſein Anſehen wieder herſtellte, ihm gefährlich werden mögte. Er that dieſes durch Ausmerzung aller der unwürdigen Mitglieder, womit Cäſar und Antonius ihn angefüllt hatteu, und ſtellte ſich darauf als Princeps Senatus an ihre Spitze, eine Würde, die denjenigen, die ſie ehemals bekleideten, nur die Ehre ertheilte, ihre Stimme in den Berathſchlagungen zuerſt zu geben, welche aber Auguſt zur Lenkung des Senats nach ſeinem Willen zu gebrauchen wußte. Eine ſtarke Garde, die Prätorianen, ſicherten dieſe Maaßregeln der Klugheit, und hielten Rom in Abhängigkeit. In den Provinzen hatte er eben ſo wenig einen Ausbruch zu fürchten, da er mit vieler Klugheit die Ernennung der Stadthalter in allen Provinzen, wo Armeen ſtanden, für ſich behielt, und dem Senat diejenigen ließ, die unbeſetzt waren. Der wahre Grund ſeiner Gewalt war indeſſen, daß die Armee in ſeinen Hän-

den war, und daher hat auch der Titel Imperator über alle die Oberhand behalten. Er hinterließ Tibern ſeine Herrſchaft ſo befeſtigt, daß er den von ihm beobachteten äuſſerlichen Schein ohne Gefahr verachten konnte. Dieſer falſche verſteckte Tyrann, machte ſich durch das Geſetz der beleidigten Majeſtät zu einem mehr als orientaliſchen Deſpoten. Man braucht keinen größern Beweiß, wie ſehr der Geiſt der Freyheit in dieſen Zeiten verſchwunden iſt, als daß Rom die Herrſchaft ſolcher Ungeheuer, als er und die Prinzen aus dem Hauſe des Auguſts waren, über ſich ertrug, und wenn ſie gleich am Ende Opfer ihrer Tyranney wurden, doch kein einziger Verſuch gemacht iſt, die republicaniſche Regierungsform wieder herzuſtellen.

Die jetzige Regierungsform war gewaltthätig entſtanden, und es war kein Geſetz da, daß einen der verſchiedenen Staatskörper berechtigt hätte, den erledigten Thron wieder zu erſetzen. Die Armeen riſſen daher dieſes Recht an ſich, beſonders die Prätorianen, und nur im Anfange überließen ſie es zuweilen dem Senat. Kayſer, die Anſehen genung hatten, ernannten ihre Nachfolger, und in der Familie des Nerva, und ſeit Diocletians Zeiten, war dieſes ſtets der Fall. Sie nannten ſich anfangs ſämmtlich Auguſti und Cäſares; darum wurde der letzte Titel dem Thronerben eigen. Erſt ſeit Marc. Aurels Zeiten war die höchſte Gewalt zuweilen unter zwey, und ſeit Diocletians Zeiten unter mehrere getheilt.

Die ehemaligen römiſchen Staatsbedienten blieben ſämmtlich den Namen nach. Von den hinzukommenden iſt der Präfectus Prätorio der merkwürdigſte. Er war anfangs General der Garden, ſeit Commodus Zeiten aber General en Chef, erſter Miniſter, und dem Kayſer ſelbſt fürchterlich, bis Conſtantin der Große ſeine Gewalt

walt endigte. Gegen das Ende dieſes Zeitraums wurde der alte allgemeine Titul eines Staatsbeamten, Magiſtratus, von dem Titel Comes verdrångt, welcher letzter zu allen Nationen des Abendlandes hernach übergieng. Conſtantin, der überhaupt viele Verånderung in der åuſſerlichen Form der Regierung machte, creirte eine neue Würde, den Patricius, die lange ſo ſehr im Anſehen war, daß die benachbarten Kőnige ſich geehrt hielten, wenn er ihnen beygelegt wurde.

Wir verſparen dasjenige, was wir von der Regirungsform der in dieſem Zeitraum aufſtebenden deutſchen Nationen zu ſagen haben, bis auf den künftigen Zeitraum, um durch den Zuſammenhang das Syſtem ihrer Freyheit deſto deutlicher vorſtellen zu kőnnen. — Die aſiatiſchen Deſpotien bieten uns nichts merkwürdigs dar.

Das Aeuſſerliche des rőmiſchen Kriegsweſens blieb unverändert. Die aſiatiſchen Kriege verleiteten ſie ihre Infanterie zu vernachlåſſigen, und wie die Aſiater, durch Cavallerie zu entſcheiden. Die Diſciplin verfiel vőllig. Der Imperater in Rom war einziger General en Chef der tauſend Meilen aus einander ſtehenden Armee. Die ſie commandirende Generale hießen Legat, ſpåter Dux und Comes.

Der Ackerbau, die Handwerke, die Künſte und andre Beweiſe der Induſtrie wurden allenthalben in dem rőmiſchen Reiche getrieben, wo die Wuth der Kriege, Einwohner und Abnehmer der Waaren überließ.

Es ſchützte und vermehrte die Handlung, daß die Rőmer Herren von der ganzen mitlåndiſchen Küſte waren. An der andern Seite litt ſie håufig durch die innerlichen Kriege. Der oſtindiſche Handel gieng über Alexandrien, mit einem unendlichen Gewinn, nach Plinius Ausſage. Als Conſtantinopel die Reſidenz wurde, ſo zog es einen ſehr ſtarken Handel an ſich. Roms Handel iſt ſtets nur

auf die Debitirung der Waaren unter ſeinen Einwohnern und den nächſt liegenden Oertern eingeſchränkt geweſen. Die nordlichen Nationen trieben die Handlung mit den policirten Nationen, wie jetzt die Amerikaner mit den Europäern. Die Schiffe der handelnden Nationen giengen zu ihnen; die Deutſchen brachten den Römern ihre Jagd und Viehzuchts Producte an den Rhein und an die Donau; und die Aeſtier aus dem Norden den Bernſtein an den letzten Fluß. Gegen das Ende dieſes Zeitraums erſchienen die Bewohner dieſer Nordländer mit unzählbaren kleinen Schiffen an den römiſchen Küſten, und verbanden Handlung mit Seeräuberey.

Religionsbeſchaffenheit.

Zu den herrſchenden Religionen der alten Welt kam im Anfange dieſes Zeitraums noch die chriſtliche.

Durch die Zerſtörung des Tempels zu Jeruſalem hörte der äußerliche Gottesdienſt der Juden auf. Ihre Anhänglichkeit an das mündliche Geſetz nahm ſehr zu. Seine Lehren wurden in der Miſchnajoth geſammlet, und in der Gemara erklärt. Der Talmud beſteht aus dieſen beyden Theilen. Viele ſetzen die Erfindung der Thorheiten der Cabbala in dieſen Zeitraum.

Im Oriente dauerten die ehemaligen Religionsſyſteme fort. Zu den ſchon angenommenen griechiſchen kamen noch das ſogenannte orientaliſche und das neuplatoniſche oder eclectiſche hinzu, beyde theilten ſich in mehrere Arme, und ihre Anhänger verbanden oft ſehr verſchiedene Begriffe mit den Aeonen und Demiurgen, die ſie aus der Gottheit emaniren ließen. Beyde Syſteme nahmen einen ſtarken Einfluß der Materie auf den Geiſt an, der durch eine ſtrenge, von allen körperlichen und irdiſchen Vergnügen entfernte, Lebensart, gemildert werden

den könnte. In Schina entſtand die Religion des Fo, die weit um ſich griff, und uns einen großen Zuſammenhang mit der orientaliſchen Philoſophie gehabt zu haben ſcheint. Sie dauert noch jetzt fort. Ihre Prieſter heiſſen Bonzen.

Alle nordliche und weſtliche Nationen waren Vielgötter. Eine alte isländiſche Mythologie und Poetik die Edda, macht uns bekannt mit dem Religionsſyſtem der nordlichen Deutſchen, ohne daß wir ſagen können, wie vielen Nationen daſſelbe eigen geweſen ſey. Es iſt der Beſchaffenheit ihrer Wohnörter, und ihrer kriegeriſchen Denkungsart völlig angemeſſen. Das höchſte Weſen hieß Alfadur. Odin, Auden, Wodan, Theut, Lode war der erſte Gott im Heldenhimmel. Die übrigen Gottheiten ſind: Thor oder Hlodin, Freyer Tyr, Bragadur Baldur, Götter; Herthe, Frigga, Freyen, Göttinnen. Sie hießen ſämmtlich As, oder Aſen. Halbgötter waren, die Norner, auch Diſen und Ovals Töchter, Alfen, Valkyrier, Nehen, Muſkelſöhnen. Dieſe letzten, unſterbliche Rieſen, wohnten in Jotunheim, nebſt den unſterblichen Ungeheuern dem Wolfe Fenris und Irnungardur, der midgardiſchen Schlange. Die Menſchen wohnten in Manheim, die Götter in Asgard. Einige glaubten eine Art Seelenwanderung; die nicht dieſer Meinung waren, erwarteten im Walhalla den Himmel der Ercherium oder Helden, zur Belohnung ihrer guten Thaten, an der Seite der Valkyrier, Bier aus dem Schädel ihrer Feinde zu trinken, da die Strafen in Naſtrand, der Hölle des Nidſogur und der Helle, den Zaghaften und Böſen treffen würden. Allem dieſem drohete in dem Ragnarokur, der Dämmerung der Götter, ein Untergang, da denn eine neue Erde und ein neuer Himmel entſtehen würde. Anfangs hielten ſie ihren Gottesdienſt unter freyem Himmel

mel auf Bergen und in Haynen, beſonders unter heiligen Eichen. In der Folge hatten ſie Tempel. Ihr vornehmſtes Feſt war das Julfeſt zu Ehren der wiederkehrenden Frühlingssonne. Sie opferten auch Menſchen, und hatten Orakel mancher Art. Einige Nationen hatten Bilder der Gottheit, aber nicht alle, wenigſtens keine Nationalgötter, wohl aber Hausgötter. Ihre vornehmſten Prieſter waren die Druiden. Sie machten den höchſten Stand unter den nordiſchen Nationen aus, ſtanden an der Spitze des Volks ſelbſt in weltlichen Angelegenheiten, und oft waren ihnen die Anführer im Kriege unterworfen. Die Barden, eine geringere Gattung Prieſter, waren die Verfertiger gottesdienſtlicher, und Helden Hymnen; die mehr nordlichen Nationen nannten dieſe letzten Scalden. Sie hatten auch ſehr geehrte Prieſterinnen, die Druidinnen und Runen.

Die chriſtliche Religion, von Jeſus Chriſtus geſtiftet, von ſeinen Jüngern gepredigt, breitete ſich unter dem Druck, womit der Haß der Juden, und Mangel an Kenntniß ihrer Beſchaffenheit und Staatsgründe der Römer ſie zu vertilgen ſuchte, durch das ganze römiſche Reich aus. Sie hatten ſchon überwiegend zahlreiche Anhänger, als ſie Conſtantin der Große auf den Thron ſetzte, gewiß mehr aus Staatsgründen als Ueberzeugung, weil ſie ſein ehrſüchtiges Herz nicht beſſerte, noch ihn von Grauſamkeiten zurück hielt. Sie war auch ſchon in dieſem Zeitraum in Mittelaſien und zu einigen deutſchen Nationen durchgedrungen.

Ihr einfacher, Beſſerung und Seligkeit gebender Lehrbegriff, wurde bald dadurch verſtellt, daß man ſie mit Sätzen verband, die ihr Urheber nicht gepredigt hatte, und Erklärungen feſtſetzte, die nicht gegründete ſeyn können, weil ſie den menſchlichen Verſtand verwirren. Man

ſtritt

ſtritt frühzeitig über die Lehre von der Gottheit Chriſti. Die orientaliſchen und eclectiſchen Philoſophen, von denen die Gnoſtiker ein Arm ſind, brachten viel thörigtes in den Lehrbegrif; und in die Moral, das Mönchs- und Eremitenleben, die Verdienſtlichkeit äußerlicher guter Werke, und die Caſteyungen des Körpers. Daraus entſtand im 2ten Jahrhunderte die myſtiſche Theologie, ſo Origenes im 4ten den erſten Grund zur ſcholaſtiſchen Theologie legte, und Manes ſeine beyden Grundweſen, ein gutes und eine böſes, aus dem Orient nahm. Im 4ten Jahrhundert verleitete ſchon die Begierde zahlreiche Proſelyten zu machen, die Lehren der chriſtlichen Religion zu heiligen Betrügereyen, falſchen Wunderwerken u. dgl. und man verehrte damals ſchon das heilige Kreuz, und die Abbildungen und Reliquien der Martyrer und der Heiligen. Arius Lehre, daß das Weſen des Sohns dem Weſen des Vaters untergeordnet ſey, und Macedonius Streitigkeiten über das Weſen des H. Geiſtes verurſachten die Feſtſetzung des Schulſyſtems der Trinitarier, Arius Lehre theilte die Chriſten in zwey Kirchen. — Der Canon des neuen Teſtaments iſt in dieſem Zeitraum geſammlet.

Die Kirchengebräuche der erſten Chriſten waren ungemein einfach. Jede Kirche hatte ihre beſondere Ceremonien, es wurden frühzeitig viele heydniſche angenommen, welches ungemein zunahm, als die chriſtliche Kirche die herrſchende wurde, und der Stolz und Eigennutz der Geiſtlichen und das Verlangen Proſelyten zu erhalten, ihnen die Gebräuche, womit Rom ſeinen Jupiter verehrte, angenehm machte. Damals entſtanden prächtige Kirchen, die dem Pompe des Gottesdienſtes angemeſſen waren, die Sacrificia und Oblationes pro Mortuis, die Aufſtellung der Statuen und Bildniſſe der Heiligen u. dergl.

Die erſten Prieſter der Kirche waren einander in Benennung und Macht gleich und hießen Aelteſten und Biſchöffe. Ihre Gewalt konnte bey einer unterdrückten und verbotenen Religion nicht groß ſeyn. Doch übten ſie mit Einwilligung der Gemeine einen Kirchenbann aus. Die größre Zahl der Chriſten machte bald mehrere Prieſter nothwendig. Derjenige, der den Jahren oder der ihm von der Gemeine ertheilten Gewalt nach der vornehmſte war, hieß nun allein Biſchof. Gründe mancher Art brachten unter dieſen Biſchöffen einen Unterſchied, und mit demſelben die verſchiedenen Titel eines Metropolitan, Primas, Erzbiſchoff, Exarch, Patriarch hervor. Der Titel Papa, Pabſt, wurde damals allen Biſchöffen gegeben. Auf dem nämlichen nicäiſchen Concilium, das Arius Lehre verdammt, wurde von Conſtantin dem Großen die geiſtliche Gerichtsbarkeit in Ordnung gebracht, und die Biſchöffe von Rom Alexandrien und Antiochien zu Oberhäuptern der Kirchen erklärt. Man that in der Folge den conſtantinopolitaniſchen und jeruſalemſchen hinzu. Der römiſche buhlte ſchon in dieſem Zeitraume um die Oberſtelle über dieſe Biſchöffe. Einige glückliche Nebenumſtände eröffneten ihm dazu die Ausſicht, und Innocentius I. behauptete ſchon im Anfange des 5ten Jahrhunderts, daß er das Oberhaupt der ganzen Kirche ſey.

Zuſtand der Wiſſenſchaften.

Der römiſche Orient übertraf den Occident, Rom und Italien ausgenommen, an wiſſenſchaftlichen Kenntniſſen. Alexandrien, Athen und Antiochien waren ihre Hauptſitze. Auch die Küſte von Afrika, Gallien und Spanien nahmen Theil daran. Das Jahrhundert des Auguſts iſt eines der glücklichſten für die Künſte und Wiſſenſchaften, und er und ſeine Miniſter thaten alles ſie zu

unterſtützen. In einer zwar verringerten, aber doch in Abſicht verſchiedener Arme derſelben noch ſtets beträchtlichen Stärke, erhielten ſie ſich bis nach den Zeiten Marc. Aurels, und ſanken nur immer tiefer. Mehr als ein Grund beförderte ihren Fall. Die Tyranney der römiſchen Prinzen erſtickte alle Freyheit und Stärke im Denken. Die beſtändigen Kriege verſcheuchten die Muſen, und nahmen die Kräfte weg, etwas zur Unterſtützung der Wiſſenſchaften zu thun; durch das Schwert auf den Thron geſetzt, und öfters von dem geringſten Pöbel entſprungen, waren unter den Kayſern nach Marc. Aurel wenige, welche die Wiſſenſchaften erhoben, und begünſtigten; die Chriſten entfernten ſich aus einer fehlerhaften Religioſität, von vielen Armen derſelben, und behandelten andre falſche und zu ihrer großen Verſtellung. Durch dieſe Umſtände war die wahre Gelehrſamkeit ſchon ſehr verfallen, als barbariſche völlig unwiſſende Nationen, ſich des größten Theils des römiſchen Reichs bemächtigten, und ſie aus ihren Eroberungen allgemälig völlig vertrieben. Conſtantinopel war am Ende dieſes Zeitraums ihr Hauptwohnſitz.

Die griechiſche, aber auch die lateiniſche Sprache, waren diejenigen, worin die Werke des Witzes und der Gelehrſamkeit geſchrieben wurden. Man fuhr fort Bibliotheken zu ſammlen. Veſpaſian gab zuerſt den Schullehrern eine Beſoldung.

Die griechiſche Kunſt erreichte durch Auguſts Aufmunterung wiederum einen höhern Grad von Vollkommenheit, als ſie ſeit Alexanders Zeiten nicht gehabt hatte. Sie ſank wieder unter ſeinen erſten Nachfolgern, hob ſich aber von neuem, beſonders unter dem großen Kenner der Künſte Hadrian. Von Commodus Zeiten an, fiel ſie ſchnell, und die Einfälle der Barbaren richteten unter ihren Werken eine groſse Verwüſtung an.

Länger als das Bildhauen erhielt ſich die Steinſchneiderkunſt. Nach Commodus Zeiten werden die geſchnittenen Steine zwar ſeltner aber man hat doch noch ſchöne Köpfe aus der Regierung der Söhne Conſtantins.

Hingegen war ſchon zu Auguſts Zeiten der ächte Geſchmack in der Malerey verlohren, und nach Commodus Regierung verfiel ſie völlig. Man malte in dieſer Periode Landſchaften, und bediente ſich Leinewand zu den Gemälden. Die muſſiviſchen Arbeiten und die Wachsmalereyen dauerten fort. Die Römer hatten viele Gemäldeſammlungen oder Pinakotheken.

Auguſts Nachfolger wichen überall zu ſehr von der Natur ab, als daß ſie ihr hätten in ihren Gebäuden getreu bleiben, und den guten Geſchmack, den dieſer Prinz ſchätzte, beybehalten ſollen. Wie gigantesk ihre Entwürfe waren, thut Neros goldner Pallaſt dar. Trajans Begräbnißſäule, und Adrians Mauſoläum und viele Ueberbleibſel andrer Gebäude beweiſen zwar die Pracht und den Aufwand dieſer Prinzen, geben auch Beweiſe von dem Verfall des wahren Geſchmacks.

Wir haben ſehr viele Schriftſteller von der Muſik aus dieſem Zeitraume, Ptolemäus Bemühungen um ſie machten darin Epoche. Der römiſchen Theatermuſik ſchreibt man viele Vollkommenheiten zu, beſonders nach den Verbeſſerungen, die Pylades darin einführte.

Die Römer hoben gleichfalls den Theatertanz zu der größten Vollkommenheit, und ihre Pantomimen, die ein tragiſches oder comiſches Thema völlig ausführten, brachten, wie ihre Schriftſteller erzählen, jede Würkung hervor, die man von dem Trauer- oder Luſtſpiele erwarten kann. Auch waren ſie in dieſer Art der theatraliſchen Vorſtellung bis zur Ausſchweifung verliebt. Die Chriſten nahmen frühzeitig die heiligen Tänze der Heyden in

ihren Kirchen auf. Sie waren zum Theil mimiſch, ſtellten die Geheimniſſe der Religion oder ihre Begebenheiten vor, und wurden von den damaligen an Ceremonien eifrig klebenden Chriſten ſehr geſchätzt.

Die müſſigen Römer liebten die Vorſtellungen aller ihrer paläſtriſchen Spiele zur Ausſchweifung, ohngeachtet das Beyſpiel des Nero es nicht dahin bringen konnte, daß ſie es gebilligt hätten, wenn vornehme Perſonen ſich damit abgaben. Mit der Einführung der chriſtl. Religion hörten die blutigen gladiatoriſchen Spiele auf. Aber ſie hingen dafür mit ſolcher Wuth an den circenſiſchen, daß die Partheyen für und wider dieſe oder jene Farbe der Führer der Wagen oft Tumult und Unruhe erregten.

Unter den griechiſchen **Dichtern** ſtehen Lucian und der Kayſer Julian bey weiten allen andern vor, da der Werth der griechiſchen Dichtkunſt in dieſer Periode überhaupt geringe war. Hingegen war das Jahrhundert des Auguſts, der ſchönſte Zeitpunct der römiſchen Dichtkunſt. Dieſer Prinz verſammlete die größten Meiſter in allen Arten derſelben um ſich, und munterte die Muſe eines Horatzs und eines Virgils mit ſeinem Beyfall und mit ſeinen Belohnungen auf. Aber dieſe glückliche Epoche ging bald vorüber, und ſchon am Ende des erſten Jahrhunderts glichen die Dichter ihren Vorgängern nicht mehr. Von dieſer Zeit an fiel die römiſche Dichtkunſt immer mehr, und zu Conſtantins Zeiten hatte ſie ihren Werth ſchon völlig verlohren. Von den römiſchen Büchern haben wir weder hinlängliche Nachrichten, noch Schriftſteller, außer der Sammlung Tragödien, die man unbewieſen einem Seneca zuſchreibt.

In der griechiſchen **Beredſamkeit** herrſchte im Anfange dieſes Zeitraums ein richtiger, dem demoſtheniſchen nahe kommender Geſchmack, der ſich aber bald verlohr.

Unter den zahlreichen auf unſre Zeit gekommenen Rednern, ſind viele Chriſten. In die lateiniſche, mit dem Untergange der Freyheit ihre vornehmſte Aufmunterung verlierende Beredſamkeit, führte Seneca einen falſchen witzelnden Geſchmack ein, gegen welchen der vortrefliche Quintilian vergeblich arbeitete, und den ſelbſt Plinius nicht vermeidet. Auch von den lateiniſchen Rednern ſind viele auf unſre Zeiten gekommen.

Das Studium der lateiniſchen und griechiſchen **Philologie** und **Critik** wurde ſehr lebhaft getrieben. Auch die Juden bemühten ſich um die Philologie ihrer Sprache.

Die ſchöne Epoche der **Geſchichte**, dauerte noch durch die erſten Jahrhunderte dieſes Zeitraums fort, ſo groß auch die Schwierigkeiten waren, mit denen die Geſchichtsſchreiber zu kämpfen hatten. Die Werke eines Livius, Dionyſius von Halicarnaß, Suetonius, Tacites, Dio Caßius, Plutarchus, Ammianus Marcellinus und Joſephus ſind vortreffliche Meiſterſtücke. Wir haben wenig Bücher von ſo großem Werthe, als die Naturgeſchichte des Plinius iſt. Die chriſtliche Kirchengeſchichte bildete einen neuen Arm der Geſchichte. Euſebius war ihr vornehmſter Schriftſteller.

Die größten **Geographen** der Alten, Strabo, Plinius, Pomponius Mela, Ptolemäus, Pauſanias, lebten in dieſer Periode. Die mehrſten Itineraria ſind aus derſelben. Dennoch blieb die Kenntniß dieſer Zeiten in der Geographie immer ſehr mangelhaft, und in Abſicht der mathematiſchen Geographie ſtehen ſie hinter den Gelehrten des vorigen Zeitraums.

Denn die alexandriniſche Schule, der Sitz der **Mathematik**, war das bey weiten nicht mehr, was ſie damals geweſen war. Wir haben indeſſen gute Schriftſteller in der reinen Matheſis aus ihr; aber in der Aſtro-

nomie

nomie nahm Ptolemäus das falſche Syſtem an, das von ihm den Namen führet. In der Mechanik bewe et die Ausführung kühner und großer Gebäude viele Stärke. Man hatte Fortſchritte in der Optik gethan, und wir finden nicht allein Spiegel und Brennſpiegel, ſondern auch Spuren von Vergröſſerungsgläſern.

Auch in der Phyſik waren die Kenntniſſe ſehr erweitert. Seneca zeigt viele phyſikaliſche Kenntniſſe, und Plinius Naturhiſtorie iſt voller Beweiſe der Geſchicklichkeit der damaligen Zeiten in dieſer Wiſſenſchaft. Ihm war ſogar die electriſche Kraft des Bernſteins nicht unbekannt. Andre phyſikaliſche Schriftſteller geben uns große Beweiſe ihrer Einfalt und ihrer Anhänglichkeit an die thörichten Lehren der Magie, zu deren Vermehrung die Grundſätze der eclectiſchen und orientaliſchen Philoſophie nicht wenig beytrugen.

Unter den Armen der Chemie wurde die Metallurgie am vollſtändigſten getrieben, und wir finden Nachrichten, wie die Alten das Metall behandelt haben, in vielen ihrer Schriftſteller. In dieſem Zeitraum kam man auf die Verſuche, die unedlen Metalle in Gold zu verwandeln, und Julius Firmicus iſt der erſte Schriftſteller, der der alchemiſchen Arbeiten gedenkt.

Alle Schulen der griechiſchen ſpeculativiſchen Philoſophie fanden Anhänger. Die orientaliſche, die aus den Lehren der griechiſchen und magiſchen Philoſophie zuſammen geſetzt iſt, und die neuplatoniſche oder eclectiſche Philoſophie, deren Grundlage Platos und Pythagoras Lehrgebäude, und die orientaliſche Geiſterlehre war, kamen zu ihnen hinzu, und fanden einen ausgebreiteten Beyfall. Durch die Folge ihrer Lehren von der Würkung der Geiſter auf die Körperwelt verfielen ſie in alte Thorheiten des Aberglaubens, und thaten der wahren Weltweißheit großen Schaden.

Die Medicin wurde mit großem Fleiſſe getrieben. Der vorzügliche Celſus, und der alle ſeine Vorgänger übertreffende Galenus lebten in dieſem Zeitraum. Der erſte belebte beſonders die Anatomie von neuem. Man wandte vielen Fleiß auf die Materia medica, Botanic und Chirurgie, die von der Medicin getrennt blieb. Nach Galenus Zeiten hörte der Fleiß der Aerzte merklich auf.

Durch den Fleiß, den die Römer auf die Bearbeitung des Civilrechts, und auf die Erklärung der Geſetze verwandten, entſtand die Rechtsgelehrſamkeit. Das römiſche geſchriebene Recht nahm mit den Geſetzen der 12 Tafeln ſeinen Anfang. Das Jus Flavianum und Aelianum ſammlete die ſolennen Formeln, welche die Eiferſucht der Patricier bey Führung eines Proceſſes nöthig gemacht hatte. Da die Geſetze der 12 Tafeln bald nur auf wenige Fälle zureichten, ſo wurden ſie durch die Schlüſſe des Volks, die Senatus Conſulta und Edicte der Prätoren erweitert, und ſehr zahlreich. Die Rechtsgelehrten fingen ſeit dem puniſchen Kriege an, ſie zu commentiren, und Reſponſa darüber zu geben. Servius Sulpitius gab der Rechtsgelehrſamkeit zu Ciceros Zeiten ein ſcientifiſche Geſtalt. Die Rechtsgelehrten miſchten die Sätze der philoſophiſchen Schule, der ſie zugethan waren, häufig in ihre Ausſprüche. Hieraus entſtanden die beyden Schulen, die ſabianiſche oder caſſianiſche, und proculianiſche und pegaſianiſche. Die Conſtitutionen der Kayſer vermehrten die Geſetze unabſehlich. Später wurden Sammlungen von Geſetzen gemacht, nämlich das Edictum perpetuum des K. Hadrians, das Edictum provinziale; die privatſammlungen des Gregorius und Hermogenes, und endlich der große Codex des Kayſers Theodoſius II. Papinianus und Ulpianus waren große Rechtsgelehrte dieſes Zeitraums. Die unabſehbare Menge der Geſetze war eine der härteſten Geißeln des römiſchen Reichs.

Mit-

Mittlere Geſchichte.

Von der Einwanderung der deutſchen Völker in die römiſchen Länder bis auf die Reformation. Vom J. C. 576 bis 1517.

Fünfter Zeitraum.

Von der Einwanderung der deutſchen Völker in die römiſchen Länder bis auf Carl den Großen. Vom J. C. 576 bis 800.

Schauplatz der Geſchichte.

Der Schauplatz der merkwürdigen Begebenheiten wird in dieſem Zeitraume mehr nach Europa verlegt, und die aus dem abendländiſchen Kayſerthum entſtandenen Staaten erforden einen Haupttheil unſrer Aufmerkſamkeit. Unter dieſen Nationen waren die Franken die herrſchenden. Weniger mächtig waren die übrigen vom atlantiſchen Meere bis an die Elbe wohnenden deutſchen Nationen. Jenſeits der Elbe wohnten weit ausgedehnt ſklaviſche Völkerſchaften, die gegen Mittag Nachbaren des großen morgenländiſch-römiſchen Reichs waren, das man nun auch das griechiſche zu nennen pflegte. Dieſes Reich verlohr ſeine aſiatiſchen Provinzen faſt ſämmtlich durch die Eroberungen der Araber, die zugleich das große perſiſche Reich übern Haufen warfen. Gegen das Ende dieſes Zeitraums war die hiſtoriſche Welt, unter Deutſche, morgenländiſche Römer, Slaven und Araber getheilt.

Politiſches Verhältniß.

Die Einwanderungen der deutſchen Nationen in die römiſchen Provinzen, und die Eroberungen der Araber im Oriente gaben der hiſtoriſch bekannten Welt eine neue Geſtalt, die von der völlig verſchieden iſt, worin wir ſie bisher erblickt haben. Die Geſchichte aller weſtlichen und ſüdlichen europäiſchen Staaten fängt hier an, obgleich die mehrſten von den Reichen, welche die das abendländiſche Kayſerthum unter ſich theilenden Nationen ſtifteten, auch wieder in dieſem Zeitraum zerſtört werden. Die Veränderung, die ſie und die Araber in den in der Geſchichte bisher vorkommenden Ländern würken, iſt ſo vollſtändig, daß keine zweyte ihr ſeitdem geglichen hat. Wir erblicken durch ſie allenthalben neue Regierungsformen, neue Geſetze, neue Sprachen, neue Verhältniſſe, neue Sitten, ſelbſt neue Kleidungen und neue Namen der Länder und der Menſchen eingeführt.

Die Urſachen dieſer großen Begebenheit müſſen zum Theil aus dem tiefſten Aſien hergehohlt werden. Verſchiedene nordaſiatiſche Nationen, beſonders die To-pa, drängten im 4ten Jahrhundert gegen den ſüdweſtlichen Theil von Aſien, und trieben andre daſelbſt wohnende Völkerſchaften, beſonders die Hunnen gegen das römiſche Reich, welche daſſelbe nicht allein ſelbſt angriffen, ſondern auch deutſche und ſlaviſche Nationen auf daſſelbe warfen. Dieſe trafen es in einer ſolchen Schwäche an, die ihre Eroberungen leicht machte. Der gute Fortgang, welchen dieſe erſten Feinde hatten, brauchte nur Völkern bekannt zu werden, denen überall der Wanderungsgeiſt eigen war, und die bey ihren Wohnſitzen in unangebauten Wäldern nichts verlohren, um ſie zur Nachfolge aufzumuntern, und die Ueberſchwemmung allgemein zu machen.

Noch immer war das orientaliſche römiſche Kayſerthum auch nach ſeiner Trennung von dem occidentaliſchen ein Staat, dem an Ausdehnung keiner glich. Der Euphrat und das caſpiſche Meer war gegen Morgen, und die Ufer der Donau und das adriatiſche Meer gegen Abend ſeine Gränzen. Aber dieſer vorzügliche Theil der Welt, ehemals der Sitz der glücklichſten, aufgeklärteſten und edelſten Menſchen, war durch Krieg, Druck, Religionsverfolgung und Achtloſigkeit verwüſtet, verarmt und entvölkert. Seine Regenten waren größtentheils träge untaugliche Wollüſtlinge, oder Werkzeuge zänkiſcher und eigennütziger Mönche, die ſie bewegten ihre Zeit auf Unterſuchung ihrer ſinnloſen Religionsſtreitigkeiten zu verwenden, und durch Verfolgung ihrer Gegner den Staat zu verwirren. Keine Familie ſaß feſt auf dem gewaltſam erhaltenen Throne; es war keine Macht da, die ihn geſetzlich vergab, ſondern er wurde entweder durch das Schwert erworben, oder durch die Intriguen der Geiſtlichkeit und des Serails erhalten. Da Weichlichkeit und kaufmänniſcher Geiſt die Conſtantinopolitaner von Kriegsdienſten abhielt, ſo war der Kayſer gewöhnlich ein Ausländer, oft von dem gemeinſten Pöbel. Braucht man noch mehr von dem innern Verfall dieſes Reichs zu ſagen, als daß ſelbſt Zänkereyen zwiſchen den Partheyen des Circus den Fall verſchiedenen Kayſer bewürkt haben? Unter Juſtinian, dem gute Generale und die Schmeicheley der Rechtsgelehrten den Namen des Großen gegeben haben, ſahe man einige Aufblicke von Macht, weil er ſeine Waffen gegen ohnmächtige unter ſich uneinige Feinde wenden konnte. Beliſar warf das Reich der Vandalen über den Haufen, und erſchütterte das oſtgothiſche ſo heftig, daß es Narſes erobern konnte. Aber ſelbſt die Beſchreibung dieſer Kriege giebt überzeugende Beweiſe von der elenden Beſchaffenheit dieſes Staates, der aus Mangel an Gelde

den oſtgothiſchen Krieg an Beliſar verpachtete. Aeuſſerlicher Schimmer, nicht wahre Größe war der Charakter der Regierung des Kayſers Juſtinians. Das dem Reiche hinzugefügte Afrika und Italien gab ihm ſo wenig neues Gewicht, daß vielmehr ſeine Schwäche ſeit dieſer Zeit doppelt merklich wird, und die folgenden Regenten den Perſern mit Mühe Widerſtand leiſten. Des Mauricius, eines der beſten Prinzen Tod, und Phocas ſchändliche Regierung lieferten Aſien den Perſern in die Hände, unterdeſſen daß deutſche, ſlaviſche und aſiatiſche Nationen die europäiſchen Provinzen ungeſtraft plünderten, und die Longobarden den ſchönſten Theil von Italien eroberten. Innre Unruhen in Perſien gaben dem Kayſer Heraclius Gelegenheit, dem Könige Coſchru alle ſeine Eroberungen wieder zu entreiſſen. Aber er eilte nach dieſer Anſtrengung wieder nach ſeinem Serail und nach ſeinen Mönchsſtreitigkeiten zurück, ohngeachtet damals Mohammed und ſeine erſten Nachfolger das Reich angriffen, und ſogleich große Eroberungen machten. Die Familie des Heraclius hat keinen einzigen würdigen Regenten hervorgebracht. Die Araber entriſſen ihr die aſiatiſchen Provinzen bis auf Kleinaſien, und die ganze Küſte von Africa. Nach den Verwirrungen, die die Abſetzung und der Tod des grauſamen Juſtinians II. hervorbrachten, beſtieg die Familie Leos I. den Thron. Die thätigen und geſchickten Prinzen aus derſelben fanden unglücklicher Weiſe einen ſo lebhaften Widerſtand, bey ihrer Bekämpfung des Aberglaubens der Anbetung der Bilder von ihren Unterthanen, und giengen dabey auf eine ſo gewaltthätige Art zu Werke, daß die daraus entſtandenen Bewegungen und Unruhen den größten Theil ihrer Aufmerkſamkeit wegnahmen. Dennoch beſchützten ſie die Trümmern des Reichs mit mehrerm Glücke gegen die Araber, als ihre Vorfahren, wozu die Ungeſchicklichkeit ihrer Feinde im Seekriege,

und die unter ihnen entſtandene Uneinigkeit vieles beytrug.

Abulcaſem Mohammeds Klugheit, Schwärmerey, Beredſamkeit und Tapferkeit erhoben ihn zum allgemeinen Anführer der Araber, einer Nation, die von jeher kriegeriſch geweſen war, und deren Muth Mohammed durch Religionsgrundſätze zu erhöhen wußte. Er verdiente die Folgſamkeit und Anhänglichkeit, die ſeine Landsleute für ihn hatten, durch ſeine großen Eigenſchaften, beſonders dadurch, daß er ſie von der Abgötterey zu der Lehre eines einzigen geiſtigen Gottes führte. Wie haben chriſtliche Schriftſteller ſich von Religionsſtolz und Religionshaß ſo weit hinreiſſen laſſen können, dieſen großen Mann zu verdammen, weil er nicht noch einen Schritt weiter in der Erkenntniß that? Die Umſtände begünſtigten ihn und ſeine Nachfolger, die ausgedehnteſten Eroberungen zu machen, und ein Reich zu gründen, das ſich über Arabien, die aſiatiſche Küſte des mitländiſchen Meeres, Perſien, viele Länder am Indus, und am caſpiſchen Meere, einen Theil von Kleinaſien, die ganze Küſte von Afrika am mitländiſchen Meere, und beynahe über ganz Spanien erſtreckte. Auſſer daß Revolutionen dieſer Art, wie wir ſchon gezeigt haben, in dieſen Gegenden leichter zu bewürken ſind, als in den weſtlichen, ſo traten verſchiedene andre Urſachen hinzu, den Arabern dieſe Länder in die Hände zu liefern. Ihre Tapferkeit wurde durch den Enthuſiasmus, den ihnen ihre Religion einflößte, angefeuert, und durch die Vereinigung aller Stämme unter ein Oberhaupt würkſamer. Sie fanden allenthalben, wo ſie hinkamen, mißvergnügte von einer tyranniſchen Regierung unterdrückte Unterthanen, denen es gleichgültig war, welchem Herrn ſie gehorchten. Das griechiſche Reich, von den elenden Heraclianern regiert, hatte weder Kräfte noch Muth, einem thätigen, kühnen Feinde Widerſtand

zu thun. Das bisher mächtige in Mittelaſien herrſchende perſiſche Reich war nach Coſchru II. Zeiten durch innere Kriege zerriſſen, und zu einer lebhaften Gegenwehr ungeſchickt; die elende Beſchaffenheit der damaligen chriſtlichen Religion machte es den Arabern leicht, ihre neuen Unterthanen zu ihren Proſelyten zu machen, und ihre Stärke dadurch zu vermehren, ſo wie an der andern Seite viele Grundſätze der magiſchen Religion, die in Mittelaſien die herrſchende war, die Annehmung der mohammedaniſchen Religion beförderten. Endlich waren Mohammeds erſte Nachfolger vortreffliche Regenten, und ein Abubekr, Omar und Othmann verdienten die Siege, die ſie erhielten. Indeſſen war die Ausdehnung ihres ungeheuren Reiches gleich Anfangs zu groß, als daß ihre Regenten es hätten überſehen können. Die Streitigkeiten zwiſchen der Parthey des Abubekrs und des Alis brachten zuerſt innre Unruhen hervor; Religionsabweichungen würkten bey einem ſchwärmeriſchen Volke bald Religionskriege; die Macht der Stadthalter in den tauſend Meilen von Bagdad, der Reſidenz des Chalifen, entfernten Provinzen, war zu groß, als daß ſie ihren Herren einen ſtrengen Gehorſam hätten leiſten ſollen; die unter Moawija, aus dem Hauſe Ommijah, erblich gewordenen Chalifen, ſchlummerten auf dem, ohne Mühe beſtiegenen Throne ein, und ihre Eroberungen hörten auf. Oben angeführte Urſachen ſetzten im Orient, und Carl Martells Tapferkeit im Occidente, der weitern Ausbreitung der arabiſchen Waffen Gränzen. Das Haus Ali Abbas warf das Haus Ommijah vom Throne, und gab demſelben die vorzüglichen Regenten, Al Manſur, Al Modi, Harun al Raſchid. Allein dieſe Revolution würkte auch den Abfall von Spanien, welches dem Hauſe Ommijah getreu blieb, und Abd ol Rahmen zu ſeinem beſondern Chalif erwählte.

Gegen Norden von dem griechiſchen Kayſer, jenſeits der Donau und an den Ufern derſelben, wohnten aſiatiſche Nationen, die aus ihren urſprünglichen Wohnſitzen in Europa eingewandert waren. Die Hunnen oder Hiong-nu waren gegen das Ende des vorigen Zeitraums in dieſe Gegenden gedrungen. Wir kennen jetzt dieſe Nation aus ſchineſichen Schriftſtellern ſchon lange vor Chriſti Geburt. Sie ſind das Volk, gegen welches die Schineſen die große Mauer bauten, und ihre Tanjis oder Regenten beherrſchten den ganzen Norden. Jene Streitigkeiten endigten dieſe große Macht, und die Schineſen unterwarfen ſich die Hunnen bis auf einen Theil derſelben, der ſüdwärts gieng, und in Guen Pan, nur die Ufer des Jaiks einen neuen Staat errichtete, der Großhungarien hieß. Aber eine in Norden mächtig gewordene Nation, die Topa, warf im Anfange des 4ten Jahrhunderts die Sien-Pi auf ſie; dieſe trieben ſie an die Wolga und an den Palus Mäotis. Sie brachen unter Valens Regierung über denſelben, und wurden unter Attila in der Mitte dieſes Jahrh. wieder das herrſchende Volk in dieſen Gegenden. Dieſer große Eroberer drang bis nach Orleans in Frankreich durch, und ob ihn gleich der Sieg, den der römiſche General Aetius über ihn bey Chalons erhielt, aus Frankreich trieb, ſo fuhr er doch fort das römiſche Reich zu plündern. Aber nach ſeinem Tode wurde ſeine große Monarchie zerſplittert. Viele hunniſche Stämme blieben zwar an der Donau und in dem römiſchen Gebiete wohnen; aber ſie wurden nie wieder mächtig.

Die Bulgaren, gleichfals ein aſiatiſcher, vielleicht ein ugriſcher Stamm, rückten aus Großbulgarien am Fluße Cuban, an die Ufer der Donau, ſtifteten daſelbſt ein mächtiges Reich, entriſſen den Römern verſchiedene Pro-

vinzen, und droheten Conſtantinopel mehr als einmal in dieſer Periode.

Hundert Jahre ſpäter kamen die Avaren in dieſe Gegenden. Aber ſie breiteten ſich ſchnell aus, ſetzten ſich beſonders in Pannonien und Dacien feſt, und nöthigten die Bulgaren ſich ihnen eine Zeitlang zu unterwerfen. Der Abfall dieſes Volks ſchwächte ſie zuerſt, und Carl der Große überwand ſie völlig.

Ein ſehr ausgebreitetes aus vielen Stämmen beſtehendes Volk, waren die Ugern, Ungern, oder Magyar. Verſchiedene ihrer Stämme giengen nach Europa herüber und wohnten an der Donau, bald frey bald unterworfen.

Zwiſchen dem Palus Mäotis und dem caſpiſchen Meere und in der jetzigen Crim, wohnten die Chazaren, ein mächtiges, den Perſern mehr als dem griechiſchen Kayſerthume gefährliches Volk. Im 8ten Jahrhundert war es in den dortigen Gegenden herrſchend.

Gegen Weſten und Norden von dieſen Nationen, bis an die Elbe, und zwiſchen ihnen wohnten die Wenden oder Slaven. Dieſe Wenden, ſchon zu Plinius Zeiten ein großes Volk, wurden zu Jordans Zeiten in eigentliche Wenden, Slaven und Anten getheilt. Jene wohnten in Deutſchland, und die Obotriten, Pommer, Uker, Sorben, Wilzen und Lutitzer gehörten zu ihnen. Die Slaven wohnten oſt- und ſüdwärts von ihnen weit verbreitet. Die Einwohner von Großmähren, Großchrowatien nnd Großſerbien, die Tſchechen in Böhmen, die Lechen in Polen, die Erbauer von Kiew, Nowgorod, und andern ruſſiſchen Staaten, gehörten zu ihnen, ſo wie auch die Einwohner von Croatien, Bosnien, Slavonien, Friaul und Cärnthen. Die Anten verlieren wir bald aus den Augen.

Von

Von der Elbe an bis an das atlantiſche Meer, und vom mitländiſchen Meer bis an das mitternächtliche Weltmeer, wohnten deutſche Nationen. Viele dieſer Länder und die Küſte von Africa, hatten ſie den Römern entriſſen. Dieſe letzten hatten die Vandalen erobert. Dieſe Nation war ſchon zu Conſtantins Zeiten in Pannonien gerückt. Stilichos Staatsintriguen bewogen ſie in Gallien zu brechen, welches ſie durchwanderten, und ſich auf eine Zeitlang in Spanien niederließen. Der mit dem Hofe Valentinian III. unzufriedne Stadthalter Bonifacius rief ſie nach Africa, welches ſie unter der Anführung ihres großen Königs Genſerich eroberten, und eines der wichtigſten Reiche dieſes Zeitraums ſtifteten. Genſerich plünderte Italien aus und eroberte Rom. Aber ſeine Nachfolger gliechen ihm nicht. Religions- und Familienſtreitigkeiten bewürkten innre Kriege, und erleichterten Beliſarn, Juſtinians Generale, die Zerſtörung des Reichs.

Mit den Vandalen waren Alanen, wahrſcheinlich ein aſiatiſches Volk, und Sueven, verbündete Süddeutſche nach Spanien gegangen. Unglückliche Kriege vertilgten den Namen der erſten bald. Die Sueven errichteten in dem nordlichen Spanien ein Reich, welches niemals eine beträchtliche Stärke gewann, und endlich dem weſtgothiſchen Reiche einverleibt wurde.

Ein weit wichtigeres und ſehr mächtiges Volk waren die Oſtgothen. Sie wohnten wahrſcheinlich zuerſt an der Küſte des baltiſchen Meers bis an die Weichſel. Von da zogen ſie ſich ſüdwärts bis an die Donau. Der K. Emmerich im 4ten Jahrhunderte, unterwarf ſich ſehr viele Nationen an den Ufern der Weichſel. Aber der Einbruch der Hunnen endigte dieſe Größe der Gothen. Sie erkannten zum Theil Attilas Herrſchaft, zum Theil ſuchten

ten ſie Wohnplätze in dem römiſchen Gebiete. Damals waren ſie ſchon in Oſt- und Weſtgothen getheilt. Die erſten wohnten in Pannonien. Nach dem Umſturz des abendländiſchen Kayſerthums, ſandte der K. Zeno ihren großen Anführer **Dieterich** nach Italien, dieſes Reich für das griechiſche Kayſerthum zu erobern. Dieterich überwand Odoacer, und ſtiftete das oſtgothiſche Reich. Dieſer Prinz gehört unter die größten Leute, die dieſer Zeitraum hervorgebracht hat. Er war ein tapfrer Krieger, ein weiſer Regent und ein Freund der Künſte und Wiſſenſchaften. Caſſiodor ſein Miniſter, theilt ſeinen Ruhm. Allein das oſtgothiſche Reich hatte das Schickſal des vandaliſchen. Innre Kriege gaben den Griechen Gelegenheit, Italien zu erobern und das oſtgothiſche Reich zu endigen.

Die **Weſtgothen** wohnten in Thracien. Rufin, K. Arcadius Miniſter, ſandte ſie unter der Anführung des **Alarichs**, nach Italien, um Stilicho zu beſchäftigen. Alarich plünderte Italien, eroberte Rom zweymal und war der erſte, der dieſer Tyrannin der Welt es vergalt, daß ſo viele ſtolze Städte jetzt im Schutte lagen. Nach ſeinem Tode giengen die Gothen unter Adolph nach dem ſüdlichen Gallien, und brachen unter Wallia in Spanien, welches ſie allgemälig völlig eroberten. Da ſie auch Meiſter von dem weſtlichen und ſüdlichen Gallien waren, ſo gehörte ihr Reich zu den mächtigſten in dieſer Periode. Aber innre Streitigkeiten ſchwächten es ſehr frühzeitig. Nach Leovigild, eines ſeiner größten Regenten Tode, wandten ſich ſeine Könige von der arianiſchen Kirche zur catholiſchen. Von dieſer Zeit an, erhielt die Geiſtlichkeit eine überwiegende Gewalt, welche, verbunden mit den Folgen, die aus der Allodialregierungsform, und aus den Fehlern höchſt elender und nichtswürdiger Prinzen entſtanden, dem Reiche eine ſolche innre Schwäche gab,

daß es den Arabern, oder wie man ſie in Spanien nannte, den Mauren, nicht widerſtehen konnte. Spanien wurde nach dem Tode des K. Roderichs von ihnen erobert, und eine Provinz des großen Bagdadſchen Califats, bis auf einen kleinen Theil. Denn die Weſtgothen erhielten ſich in den aſturiſchen Gebürgen, und ſtifteten daſelbſt das kleine Königreich Oviedo, welches aber ſchon in dieſem Zeitpuncte ſeine Gränzen erweiterte.

Die Griechen behielten Italien nicht lange. Die Longobarden, ein ſueviſches Volk, entriß ihnen den größten Theil deſſelben, und ſtiftete unter dem K. Alboin daſelbſt ein Königreich. Die Regierungsform der Longobarden verwickelte ſie in ſtete innre Kriege, und verhinderte ihre Größe. Als die Leoſche Kayſerfamilie auf die Abſchaffung der Bilder drang, ſo gaben die darüber in Italien entſtandenen Unruhen den Longobarden Gelegenheit, viele römiſche Oerter an ſich zu reiſſen. Als Aiſtulph und Deſiderius ein gleiches gegen Rom unternahmen, ſo riefen die Päbſte die fränkiſchen Könige Pipin und Carln den Großen, hinter einander zu Hülfe. Carl überwand Deſiderius, und fügte ſein Reich ſeiner großen Monarchie hinzu.

Britannien, das bis zu Julius Cäſars Zeiten nur den Kaufleuten und Seefahrern bekannt geweſen war, wurde unter dem Kayſer Claudius eine römiſche Provinz. Zu ſehr in Italien ſelbſt gedrängt, riefen die Römer die Beſatzungen zu Honorius Zeiten, aus dem Lande zurück, und gaben ihm ſeine Freyheit. Ein unnützes Geſchenk für die Britten, die die Römer von dem Gebrauch der Waffen, und aller Gegenwehr entwöhnt hatten! Um ſich gegen ihre kriegeriſchen Nachbaren, die Schotten und Picten vertheidigen zu können, mußten ſie die Angeln

und Jüten, ſächſiſche Nationen zu Hülfe rufen. Aber dieſe Alliirten unterdrückten die Einwohner ſelbſt, machten ſich Meiſter von dem ſüdlichen Britannien bis auf Wales, und ſtifteten daſelbſt 7 kleine Königreiche. Dieſe wenig mächtigen, unter ſich ſtets uneinigen Staaten dauerten fort, bis Ecbert, K. von Weſtſex, am Ende dieſer Periode ſie ſämmtlich nöthigte, ſeine Oberherrſchaft zu erkennen.

In dem eigentlichen Deutſchlande wohnten die Burgunder am Rhein, die Allemannen in Schwaben, die Rugier, Heruler und Gepiden, ſüdwärts der Donau; ferner: die Bayren, die Thyringer, die Frieſen, die Sachſen, die Dänen, die Schweden. Wo die Deutſchen hier gegen Norden aufhörten, wohnten finnländiſche Nationen, die ſich dann oſtwärts in Aſien ſchlugen, und an der Oſtſeite der Slaven bis in die Länder zwiſchen dem caſpiſchen und ſchwarzen Meere herein liefen.

Unter den deutſchen Nationen war in dieſem Zeitraume keines ſo mächtig als die Franken, welche am Ende deſſelben das herrſchende Volk wurden. Sie entſtanden wahrſcheinlich aus einem Bündniß der deutſchen Nationen zwiſchen dem Rhein und der Elbe, brachen unter ihren Anführern aus dem merovingiſchen Hauſe in Gallien, und ſetzten ſich unter Chlodowich oder Ludwig beſonders nach der Schlacht bey Soiſſons daſelbſt feſt. Dieſer Sieger unterwarf ſich auch die Allemannen, und nahm den Weſtgothen einen Theil ihrer galliſchen Beſitzungen weg. Die Theilungen unter ſeinen Söhnen hinderten nicht, daß ſie ſich nicht die Thyringer und Burgunder ſollten unterworfen haben. Aber der geringe Werth der darauf folgenden Regenten, die ihre Schriftſteller ſehr richtig mit dem Ausdrucke *rois fainéans* charakteriſiren, die fehlerhaften Würkungen der Allodialre-

gierungsform, und die Unruhen, die die Intriguen der mit Fortſchritte der erſten Miniſter oder Majores Domus hervorbrachten, hemmten den Anwuchs der fränkiſchen Monarchie, eine Zeitlang. Als aber Pipins Familie ſich in dem Majorat unwiderſprechlich befeſtigt hatte, und die Großen und Geiſtlichen von Carl Martell genung gedemüthigt waren, ſo fochten die Franken gegen ihre Nachbaren wieder mit der erſten Ueberlegenheit. Carl Martell iſt einer der größten Männer dieſes Zeitraums. Er trieb die Araber über die Pyrenäen zurück, fochte mit großem Erfolg gegen die deutſchen Völker, und gründete die Macht ſeiner Familie ſo feſt, daß es Pipin ſein Sohn wagen konnte, den Merovingern den königl. Titul, den ſie nur allein noch beſaßen, zu nehmen, und ſich mit demſelben zu bekleiden. Er und ſein Sohn, Carl der Große, breiteten die fränkiſchen Eroberungen über Bayern, Frieſen, Sachſen, einen Theil der Slaven, den größten Theil von Italien und einen Theil von Spanien aus. Carl, mit dem wir den folgenden Zeitraum wieder anfangen, herrſchte von dem Ebro bis in Ungarn und Pohlen, und von der Nordſee bis an das mitländiſche Meer.

Bürgerliche Verfaſſung.

Durch die Einbrüche und Niederlaſſungen dieſer noch völlig barbariſchen Völkerſchaften in die Provinzen der Römer, hörte die Cultur und Verfeinerung, welche dieſe Nation daſelbſt verbreitet hatte, auf; und da der Geiſt des Kriegs unter den Nationen dieſes und des folgenden Zeitraums herrſchend blieb, ſo beharrten ſie in ihrer Verwilderung. Italien behielt aus mancherley Gründen mehrere Verfeinerung. Das griechiſche Reich ſank in thatloſe Ueppigkeit.

Die orientaliſchen Staaten hatten ſämmtlich eine deſpotiſche Regierungsform. Die griechiſchen Kayſer theilten ihre Macht mit Soldaten und Mönchen, und wurden von beyden erhoben und geſtürzt. Der arabiſche Monarch beſaß ſeine Gewalt als Chalif, oder Nachfolger des Mohammeds in ſeiner höchſten geiſtlichen Gewalt, von der die weltliche nur eine Folge war. Ihre Herrſchaft war alſo eine geiſtliche Deſpotie, und aus ihrer Würde als höchſte Imans oder Prieſter leiteten ſie ihre höchſte weltliche Macht, als Emir al Mumenine her. Es war Kezerey mehr als einen Chalif zu haben, und als ſich in der Folge gleichwohl mehrere dieſer Würde bemächtigten, ſo erklärten ſie ſich gegenſeitig für Irrgläubige.

So lange die deutſchen Nationen in ihren urſprünglichen Sitzen wohnten, hatten ſie eine democratiſche Regierungsform, und alle Männer oder ſogenannte Wehren, waren von gleichem Rechte. Die Markenvereinigung, die Mannie und Heermannie, und ein gemeinſchaftlicher Gottesdienſt und Prieſter verband ſie zu Nationen. Sie hatten frühzeitig Adel, welches immer der Fall bey Nationen ſeyn wird, wo das Privateigenthum nicht aufgehoben iſt. Die Nation übte die höchſte Gewalt auf den Staasverſammlungen aus, die der gemeinſchaftliche Prieſter zuſammen rief, und auf welchen er den Vorſitz führte. Denn er war das höchſte und einzige Oberhaupt des Staats, mit einer ungemeinen Gewalt, die er durch den Kirchenbann aufrecht erhielt. Im Kriege war er ſelbſt über die Anführer, die anfangs wohl nur die Römer Könige nannten, bis der Stolz die Deutſchen bewog ihnen auch dieſen Titel zuzugeſtehen. Die Deutſchen nahmen dieſe Grundſätze mit in ihre Eroberungen. Sie beſtanden, als ſie in dieſelben rückten, theils aus adlichen Freyen von einem Gefolge und von Leibeignen begleitet,

theils aus gemeinen Freyen, die zwar mit gleichem Rechte wie jene wanderten und kriegten, aber höchſtens nur Leibeigne hatten. Alle ſtanden unter einem gewählten allgemeinen Heerführer. Die Eroberungen wurden vertheilt, nach dem Kriegsgeſetz, das heißt, nach der verſchiedenen Wichtigkeit der Kriegsthaten. Die Theile waren alſo zwar ungleich, größer oder kleiner; aber ein jeder erhielt den ſeinigen mit gleichem Rechte und als ein völlig freyes Eigenthum, über das weder der König, noch irgend ein andrer zu befehlen hatte, das ihm nur der ganze Staat ziehen entkonnte, und von deſſen Gebrauch er nicht nöthig hatte Rechenſchafft abzulegen. Ein ſolches freyes Eigenthum hieß Allodium. Die adelichen und gemeinen Beſitzer dieſer Allodien machten die herrſchenden Bewohner des Landes aus, und waren diejenigen, die man nach den heutigen Begriffen freye Reichsſtände nennt. Aber die adlichen Freyen hatten ein unter ihrer Fahne fechtendes Gefolge junger Krieger begleitet. Sie mußten dieſe erhalten, und um es zu bewerkſtelligen, räumten ſie ihnen den Genuß von einem Theile ihres Allodiums ein. Dieſes nannte man Lehen. Die Lehen dauerten anfangs nur ſo lange, als der Dienſt dauerte, oder als der Lehnsherr wollte. Aber ſchon am Ende dieſes Zeitraums beſaßen viele die Lehen auf Lebzeiten. Da der Beſitz der Lehen bereicherte, ſo verſtanden ſich bald viele freye Beſitzer von geringen Allodien dazu, Lehen von adlichen Freyen anzunehmen. Allein ſie würdigten ſich dadurch zum Dienſt herab, und wurden von ächten Freyen verachtet. Zu dieſen zweyerley Arten der Landesbewohner, kamen drittens die Leibeignen. Dieſe beſtanden theils aus den Knechten, die der einwandernde Deutſche mitbrachte, theils verſetzten die Sieger auch die Landeseinwohner in die Leibeigenſchaft, die aber ſehr verſchiedene Grade hatte. Man nennt dieſe Verfaſſung die Regierungsform der Allodialfreyheit der Stände.

Die höchſte Gewalt war in den Händen dieſer Stände, und die Macht der Könige war ſehr eingeſchränkt; anfangs waren alle dieſe Reiche Wahlreiche. Aber die mehrſten wurden erblich, wenigſtens in ſo weit, daß man von der königl. Familie nicht abgieng. Die Nation übte die höchſte Gewalt auf ihren Verſammlungen aus, die verſchiedene Namen führten, z. B. bey den Franken die März- und Mayfelder, bey den Angelſachſen Wittenagemot u. ſ. w. Dieſe Regierungsform verband die verſchiedenen Mitglieder der Nation zu ſchwach, und war zur Aufrechthaltung der innern Ruhe zu wenig beförderlich, daß ſie den Staaten hätte vortheilhaft ſeyn können. Die zu ausgedehnte Gewalt der freyen Allodienbeſitzer, erregte beſtändige innre Kriege, und die Leibeigenſchaft erſtickte allen Fleiß und Thätigkeit.

Die deutſchen Nationen hatten lange keine geſchriebene Geſetze, ſondern entſchieden ihre wenig verwickelten Streitigkeiten durch das Herkommen, durch Vergleiche, oder durch das Schwerdt. Ihre veränderte Lebensart machte aber in ihren neuen Wohnſitzen bald geſchriebene Geſetze nothwendig. Sie gaben ſie auf ihren Nationalverſammlungen. Der Charakter dieſer Geſetze war durch dieſen ganzen Zeitraum Compoſition, oder Wehrgeld, das heißt, Büſſung alles dem Gegenpart angethanen Unrechts, ſelbſt des Mordes, durch Geldſtrafen. Wenige Nationen ließen Leib- und Lebensſtrafen zu. Die Obrigkeit zwang den beleidigten Theil die Geldſtrafe anzunehmen, verhinderte ſeine ſonſt erlaubte Selbſtrache, und erhielte dafür das Fredum, oder Friedensgeld.

Das Kriegsweſen der byzantiniſchen Römer behielt die ehemalige Form bey. Wir finden verſchiedene neue kriegeriſche Erfindungen bey ihren Schriftſtellern, unter denen das griechiſche Feuer die vornehmſte iſt.

Die

Die deutſchen Nationen giengen auf zweyerley Art zu Felde, in der Heermannie und im Gefolge. Die erſte war das Aufgebot der ganzen Nation, welches gemeinlich nur in einem Defenſivkriege ſtatt fand. Ein von der Nation gewählter Anführer oder König commandirte ſie alsdenn unter der Gottesfahne und ihrem Prieſter. Das Gefolge war eine Zuſammentretung freywilliger Krieger unter der Anführung eines ſelbſt gewählten Anführers, zur Ausführung eines Unternehmens, woran die Nation keinen Antheil nahm, und wovon das Gefolge den Vortheil und Schaden hatte. Derjenige Freymann, der in ein Gefolge trat, gab ſeine Freyheit ſo lange auf. Aber er konnte es verlaſſen, wenn er wollte. Er bekam keinen Sold, ſondern ſeinen Theil der nach dem Kriegsgeſetz vertheilten Beute. Die adlichen Freyen hatten ſämmtlich ein Gefolge, als ſie die eroberten Länder unter ſich vertheilt hatten. Die Waffen der Deutſchen waren: die Streitaxt, der Wurfpfeil, das Schwerdt, und zur Vertheidigung der Schild, den die Tapfern mit Blumen bemalt, zur Belohnung erhielten. Sie fochten durch dieſen ganzen Zeitraum noch mehr zu Fuß als zu Pferde.

Die unabgebrochenen Kriege dieſes Zeitraums, der Charakter der deutſchen Eroberer, von denen der ſtolze freye Wehr ſich zu edel zur Arbeit dünkte, und der Gemeine in einer niederſchlagenden Leibeigenſchaft ſeufzte, erſtickte in den Abendländern; und Druck, Achtloſigkeit und Deſpotismus in dem Orient, allen Fleiß und Thätigkeit. Der Ackerbau wurde ſo wenig getrieben, daß bey dem mindeſten Mißwachs eine Theurung entſtand. Die nothwendigſten Handwerke erlagen, andre wurden ganz vergeſſen, und der ſogenannte Mittelſtand fing an ganz aus den Abendländern zu verſchwinden. Italien und einige Städte am Rhein behielten das wenige allein, was

im Occident vom bürgerlichen Verkehr übrig war. Große Diſtricte wurden öde, und mit Waldungen oder Sümpfen bedeckt. Die Jagd war die Hauptbeſchäfftigung.

Alexandrien blieb noch immer der Hauptſitz der oſtindiſchen Handlung. Conſtantinopel zog immer mehr Handlung an ſich, und als Alexandrien von den Arabern erobert wurde, ſo erhielt es den europäiſchen Verlag allein. Die griechiſchen Kayſer bewieſen durchgehends viele Aufmerkſamkeit für den Handel. Unter Juſtinian wurde der Seidenbau in dem griechiſchen Reiche angefangen. Den Arabern war ſtets der Geiſt der Handlungen geweſen; ſie handelten aber mehr durch Caravanen als zur See. Baſſora war der Hauptſtapelort ihrer Landhandlung, und der Hafen Gomron die Hauptausfahrt nach Indien. Unter ihnen und den Chriſten wurde ein Handlungszuſammenhang durch die Wallfahrten nach dem gelobten Lande erhalten. In den Abendländern war der Handel erſtorben. Doch verlohr er ſich nie ganz aus den Städten am Rhein, wo Trier der Haupthandlungsort geweſen zu ſeyn ſcheint, noch aus Italien. Marſeille war einer der vornehmſten Häfen.

Religionszuſtand.

Zu den bisher herrſchenden Religionen kam noch die mohammedaniſche. Sie iſt dem menſchlichen Verſtande ſehr angemeſſen, und nächſt der chriſtlichen die ſchätzungswürdigſte. Die Hauptlehren, welche Mohammed predigte, und ſeine Nachfolger in ein Glaubensbuch, den Koran, ſammleten, ſind die Einheit Gottes, die Annahme der Göttlichkeit der Sendung Mohammeds, eine unbedingte Vorherbeſtimmung unſrer Schickſale in dieſer Welt, Belohnungen guter und Beſtrafung böſer Werke, auch in jenem Leben nach der Auferſtehung. Er ſchreibt

als

als unerläßliche Pflichten, feſtgeſetzte Gebete, das Waſchen, die Almoſen, das Faſten und Wallfahrten nach der Kaaba in Mecca, vor. Die Mohammedaner beſchneiden ihre Kinder, und glauben Mittelgeiſter, und ihren Einfluß aller Art. Die ganze Religion heißt Jslam und ihre Bekenner Moslemim. Eine jede Religion, die auf Schriften gegründet iſt, kann Spaltungen und Streitigkeiten nicht vermeiden. Auch die mohammedaniſche iſt in ſehr viele Secten getheilt, die aber alle zu einer von den beyden Hauptarmen, den Sunniten, die die Sunnah, oder ein mündliches Geſetz annehmen, und den Aliten, die jene Schüten heißen, gehören.

Die chriſtliche Religion wurde von allen Nationen, die in die römiſchen Länder einrückten, angenommen, und drang zu verſchiedenen andern deutſchen Nationen durch. Aber dieſe Bekehrungen hatten keinen Werth für das Gegenwärtige, da das ganze Bekehrungsgeſchäfte nur darin beſtand, daß man die Heyden zur Annehmung der äußerlichen Gebräuche, und zur Umtauſchung ihrer Untergötter mit den Heiligen beredete oder zwang.

Denn die chriſtliche Religion hatte ihre wahre Geſtalt ſchon völlig verlohreu. Sie beſtand bey den Layen in Herſagung erlernter Formeln, Bekenntniß zu demjenigen, was die herrſchende Kirche glaubte, und Beobachtung der von ihr vorgeſchriebenen Gebräuche. Die Gelehrten unterſuchten mit einer ſpitzigen Streitphiloſophie unbeantwortliche, oft thörigte Fragen, und verketzerten ſich unter einander. Das Chriſtenthum war in 3 Hauptkirchen getheilt, die lateiniſche und griechiſche, die ſich ſelbſt die orthodoxen nannten, und die arianiſche. Der griechiſchen war der Geiſt der Dialectik beſonders eigen, und in ihr ſind die verſchiedenen Secten der Pelagianer, Semipelagianer, Neſtorianer, Eutychianer, und Monothe-

leten in dieſem Zeitraume entſtanden. Während dieſer die menſchliche Vernunft ſo beſchämenden Streitigkeiten, nahm Aberglaube und Prieſterbetrug zu. Man vermehrte die Menge der Heiligen unzählbar, man erweiterte ihren Dienſt, und hielt ihn aufrecht durch Erſcheinungen Wunderwerke, und andre grobe Betrügereyen, die die Einfalt der damaligen Zeiten erlaubte. Man erfand das Fegefeuer, und lehrte ſchon die Transſubſtantiation, aber gleich vom Anfange mit großem Widerſpruche. Die Lehre, daß körperliche Caſteyungen und Büſſungen den Weg zum Himmel eröfneten, wurde bis zu den unglaublichen Thorheiten der Säulenbewohner, und andern dergleichen martervollen Lebensarten getrieben, und die Zahl der Mönche und Eremiten ungemein vermehrt. Umſonſt bekämpfte die leoſche Kayſerfamilie den Bilderdienſt, und viele andre dieſer Thorheiten. Haß und Aufruhr ihrer Unterthanen trübte ihre Regierung, und die Schriften der damaligen Zeit verfolgen ſie noch mit ihren Verläumdungen. Da äuſſerliche Religion das Hauptwerk des Chriſtenthums ausmachte, ſo wurden die Ceremonien ungemein vermehrt, und ſo glänzend gemacht, als es die Armuth und der Mangel am Geſchmack der damaligen Zeit erlaubte. Der Pabſt Gregor der Große hat beſonders dieſe Ceremonien vermehrt, und auch die Gebräuche der Meſſe feſtgeſetzt. Man erfand die Privatbeichte, und bediente ſich allenthalben der lateiniſchen Sprache bey dem Gottesdienſte. Carl der Große führte die römiſche Liturgie in allen ſeinen Kirchen ein. Die Macht und der Reichthum der Geiſtlichen nahm durch dieſe ganze Periode auſſerordentlich zu, wozu ihnen die allgemeine, damals herrſchende Unwiſſenheit, die Hauptgelegenheit darreichte. Denn das wenige, was von Gelehrſamkeit noch übrig war, war ihnen allein eigen, und da alſo keine Sache von Wichtigkeit ſelbſt in Staatsangelegen-

heiten

heiten ohne ihren Beyſtand verhandelt werden konnte, ſo gab ihnen dieſes eine auſſerordentliche Wichtigkeit und einen ungemeinen Einfluß. Aber noch größer war der Vortheil, daß ihnen dieſe Unwiſſenheit erlaubte, in die Religion diejenigen Lehren herein zu bringen, wodurch ſie die Unterwürfigkeit unter ihre Ausſprüche zur Religionspflicht machten. Dergleichen waren: der blinde Gehorſam gegen die Meinung der herrſchenden Kirche, das canoniſche Recht, die verdienſtlichen Werke, das Fegefeuer, die local Immunität u. dgl. Indeſſen blieb der geiſtliche Stand noch durch dieſen ganzen Zeitraum, der höchſten weltlichen Gewalt völlig unterworfen.

Die Hierarchie oder das geiſtliche Regiment wurde im 5ten Jahrhundert völlig in Ordnung gebracht. Die Patriarchate erhielten ihre beſtimmten Gränzen, die Primaten wurden an Nationen gebunden.

Roms Biſchof ſtrebte kühn und glücklich, das Oberhaupt dieſer geiſtlichen Regenten zu ſeyn. Zwar that er durch den größten Theil dieſes Zeitraums nur langſame Schritte. Er hatte einen heftigen Streit mit dem Patriarchen zu Conſtantinopel, über den Titel eines öcumeniſchen Biſchofs, den Bonifacius III. endlich von dem K. Phocas erhielt. Im 8ten Jahrhundert that er wichtigere Schritte zu ſeiner Größe. Der erſte war, daß der deutſche Miſſionär Winnifried, der unter dem Namen des H. Bonifacius bekannter iſt, ihm den Eyd der Treue ſchwur, dadurch ſich und alle von ihm geſtiftete Bißthümer ſeinem Sprengel unterwarf, und ein Beyſpiel zur Nachfolge gab. Der Pabſt machte zweytens einen klugen Gebrauch von den Unruhen, die die Streitigkeiten über den Bilderdienſt in Italien hervorbrachten. Gregor II. ſtellte ſich an die Spitze der Mißvergnügten, und alle Drohungen des orientaliſchen Kaiſers konnten ihn nicht zur Nach-

giebigkeit bewegen. Unter Gregor III. nahm Rom bey der Fortdauer dieſer Streitigkeiten eine republicaniſche Regierungsform an, und erkannte gewiſſermaßen den Pabſt für ſein Oberhaupt, welches aber unter ſeinen Nachfolgern gleich abgeändert wurde, als die Longobarden Rom angriffen. Da aber Stephan III. der den Vortheil fühlte, unter einem entfernten Regenten zu ſtehen, von Conſtantinopel nicht unterſtützet wurde, ſo bat er den K. Pipin von Frankreich um Hülfe. Dieſer überwand den K. Aiſtulph, und gab dem Pabſte einen Theil ſeiner Eroberungen unter franzöſiſcher Hoheit zu Lehen. Dieſe Beſitzungen wurden vermehrt, als Carl der Große abermals auf Bitte des römiſchen Stuhls, den K. Deſiderius angriff, und durch ſeine Ueberwindung das longobardiſche Reich zu einer fränkiſchen Provinz machte. Der Pabſt war nun ein Regent eines weltlichen Staats unter fränkiſcher Hoheit.

Zuſtand der Wiſſenſchaften.

Die menſchlichen Kenntniſſe wurden immer mehr verfinſtert. Was davon überblieb, hatte hauptſächlich ſeinen Wohnſitz in Conſtantinopel. Italien war aufgeklärter als irgend ein andrer Theil von Europa. England und Irland hatte lange gründliche Gelehrte. Die Araber liebten und trieben anfangs nur einige ſchöne Wiſſenſchaften; aber ihr großer Chalif Al Manſor öfnete der Gelehrſamkeit in Aſien einen Zufluchtsort, und ſie blühete von dieſer Zeit an unter den Arabern. Baſſora war ihr Hauptſitz.

Die lateiniſche Sprache wurde die gelehrte Sprache in dem Occidente, weil der Gottesdienſt darin verrichtet wurde. Die öffentlichen Bibliotheken litten eine traurige Cataſtrophe, indem zwey conſtantinopolitaniſche ver-

brannten, und die alexandriniſche von den Arabern zerſtört wurde.

Die Künſte verlohren ſich aus dem Occidente ganz, und dauerten im Oriente in geringem Werthe fort. Die barbäriſchen Nationen, zerſtörten ihre edelſten Werke, und die griechiſchen Kayſer ſchleppten dieſelben aus Italien nach Conſtantinopel. Ein vorzüglicher Theil der alten Kunſt wurde durch die geſchnittenen Steine erhalten.

Eben dieſes galt von der Malerey; nur im Oriente wurde ſie getrieben, und die noch aus dieſem Zeitraum übrigen Stücke, geben uns überzeugende Beweiſe von ihrem völligen Verfall.

In die Baukunſt kam im Occidente der Geſchmack, den man, wiewohl uneigentlich, den gothiſchen nennt. Dennoch waren die Occidentaler große Freunde der Baukunſt. In Conſtantinopel erhielt ſich mehr griechiſcher Geſchmack, ohngeachtet Juſtinians prächtige Gebäude ſehr von der alten edlen Natur abweichen. Die Araber ſchätzten ſie frühzeitig, und baueten mit großer Pracht. Aber der Geſchmack, den man den gothiſchen nennt, ſtammt größtentheils von ihnen her.

Die Muſik erhielt ſich nicht allein durch die Kirchenmuſiken, ſondern man machte auch ſelbſt Erfindungen darin. Wir haben verſchiedene Schriftſteller von der Muſik.

Plump und geſchmacklos erhielt ſich die Tanzkunſt in weltlichen und in Kirchentänzen. Dieſe geiſtliche Ceremonien arteten in die frechſten Ausſchweifungen aus. Die paläſtriſchen Spiele des Circus wurden von den Conſtantinopolitanern mit ſolcher Raſerey geliebt, daß ſie, wie wir ſchon geſagt haben, Einfluß in das Schickſal der Kayſer hatten.

Die Dichtkunſt war bey den Griechen und Lateinern verfallen, und nur ein Boethius verdient von den letztern genannt zu werden. Die Araber liebten die Poeſie ſo lange wir dieſes Volk kennen, und ſtellten auf dem Markte zu Ocadh Wettkämpfe darin an. Der Koran iſt prächtige Poeſie. Wir haben viele Ueberbleibſel von deutſchen Dichtern aus dieſem Zeitraum.

Die lateiniſche Proſe des Boethius und Caſſiodorus iſt vorzüglich. Weder die lateiniſchen noch die griechiſchen Redner, die größentheils Geiſtliche ſind, verdienen Aufmerkſamkeit.

Die Critik der griechiſchen und lateiniſchen Sprache, wurde nicht völlig verabſäumet, und die jüdiſchen Philologen brachten die Maſora zu Stande. Die erſten beyden Sprachen hörten auf die lebenden zu ſeyn. Es entſtand das Neugriechiſche, und aus dem Lateiniſchen das Italiäniſche, Franzöſiſche und Spaniſche.

Die ſchöne Epoche der Geſchichte hat aufgehört. Die Geſchichtſchreiber dieſes Zeitraums ſind größtentheils abergläubiſche Mönche, ohne Kenntniß der Welt, ohne Staatsklugheit und Weltweisheit, und unbekannt mit den Hülfswiſſenſchaften der Geſchichte. Doch brachte Juſtinians Regierung einige, dieſen Tadel weniger verdiente, Hiſtoriker hervor. Genannt zu werden verdienen: Caſſiodor, Procopius, Iſidor, Paul Warnefrieds Sohn, Jordanis, Beda und Georg von Tours.

Die geographiſche Kenntniß der vorigen Perioden wurde ſehr verringert, da der Zuſammenhang und das Verkehr unter den Nationen beynahe völlig abgebrochen war, und Matheſis und Phyſik wenig getrieben wurde. So zum Beyſpiel finden wir von den Geographen dieſes Zeitraums von neuem behauptet, daß die Erde flach ſey.

Bis ins 7te Jahrhundert treffen wir Mathematiker von einigem Werthe an. Sie hören dann in Europa auf; aber die Araber fangen an die Matheſis zu treiben, und thun darin große Schritte.

Noch mehr giengen Phyſik und Naturlehre verlohren. Auch die Araber verbanden mit dieſen Wiſſenſchaften zu viel Aberglauben und Magie, als daß ſie unter ihnen große Fortſchritte hätten machen können.

Die Chemie wurde immer mehr in Alchemie verwandelt. Die Araber trieben ſie gleich anfangs, hauptſächlich die Verwandlung der Metalle zu bewürken.

Die ſpeculativen Philoſophen waren anfangs gröſtentheils Eclectiker, oder ſie folgten dem Plato und in der Dialectik dem Ariſtoteles. Die peripatetiſche Philoſophie gab aber den müſſigen theologiſchen Streitern zu viel Beyſtand, als daß ſie nicht bald die herrſchende hätte werden müſſen. Auch die Araber folgten ihr.

Aberglauben und Mangel an Naturkunde ſetzten die Arzneywiſſenſchaft tief herab. Doch haben wir gute mediciniſche Schriften aus dem Anfang der Periode. Die Araber trieben die Medicin lebhaft.

In der römiſchen Jurisprudenz fieng eine neue Epoche dadurch an, daß Juſtinian ein Geſetzbuch ſammlen ließ, welches als die vornehmſte Grundlage aller europäiſchen Rechtsgelehrſamkeit angeſehen werden muß. Die nachherigen Rechtsgelehrten commentirten fleiſſig darüber. Auch die abendländiſchen Nationen ſammleten ihr Herkommen in geſchriebene Geſetzbücher, von denen viele auf unſre Zeiten gekommen ſind.

Durch Anwendung der Gelehrſamkeit auf die Lehren der chriſtlichen Religion entſtand die Gottesgelahrheit. Man erklärte und commentirte den bibliſchen Text frühzeitig. Origenes war im 3ten Jahrhundert der Vater der nach ihm herrſchenden myſtiſchen Exegeſis. Die folgen-

genden Commentatoren blieben ſeinen Grundſätzen getreu, und wurden immer geringer an Zahl und Werth. Man nennt die erſten theologiſchen Schriftſteller gemeiniglich Kirchenväter, von denen die beſſern bis ins 5te Jahrhundert reichen. Die Dogmatiker theilten ſich frühzeitig in bibliſche, philoſophiſche und myſtiſche. Dieſe letzten lehrten ihre, die Gefühle der Menſchheit unterdrückende Moral, als den Weg der Gottheit ähnlich zu werden. Die übrigen Moraliſten ſetzten in dieſem Zeitraume an die Stelle der Beſſerung, und wahrer guter Werke, Orthodoxie, Beobachtung der Ceremonien, Haß der Ketzer, und Bereicherung der Geiſtlichkeit.

Sechster Zeitraum.

Von Carls des Großen Regierung bis auf das Ende des 13ten Jahrhunderts. Vom Jahr C. 800 bis 1300.

Schauplatz der Begebenheiten.

Die Länder, welche den ſüdweſtlichen Theil von Europa ausmachen, fordern gegen Abend, und das arabiſche Reich gegen Morgen die vorzüglichſte Aufmerkſamkeit. Dänemark, Schweden und Polen nehmen noch keinen weſentlichen Antheil an den wichtigen Begebenheiten. Handlung, die heiligen Kriege, und Ueberbleibſel der Wiſſenſchaften machen uns das orientaliſche Kayſerthum merkwürdig. Europa hatte nach der Zerſplitterung der carolingiſchen Monarchie keine herrſchende Nation; in Aſien ſind es anfangs die Araber, darauf die Türken und endlich die Mongolen.

Cha-

Charakter dieſes Zeitraums.

Europa befand ſich in dem traurigſten Zeitpuncte. Das Syſtem der Allodialunabhängigkeit wurde von dem Syſtem der lehnsherrlichen Regierungsform verdrängt. Alle Reiche erhielten dadurch einerley politiſchen Charakter. Sie waren alle innerlich ſchwach voller einheimiſcher Kriege, ihre Regenten ohne Macht, ohne Armeen zu auswärtigen Unternehmungen, arm und ohne Staatsſchatz, und in einem beſtändigen Kampfe, mit der ihre Rechte mit dem Schwert ſchützenden Nation. Jede europäiſche Nation erwarb ſich indeſſen eine feſte Conſiſtenz, die ſie gegen den Untergang ſicherte. Der Geiſt des Kriegs wurde dadurch hauptſächlich erhalten, daß die Nationen beſtändig in innere Kriege verwickelt waren. Alle Cultur des menſchlichen Verſtandes und jede Aufklärung wurde dadurch verwehrt, und Krieg war die einzige edle und geſchätzte Beſchäftigung. Daher vermehrte der Aberglaube ſeine Macht unendlich, und gab den Vorſtehern der Religion Gelegenheit, ſich allenthalben des Obergewichts zu bemeiſtern, und ihr Oberhaupt, den Pabſt, zum Herrn von Europa, dem Namen und der That nach, zu machen. Das arabiſche Reich zerbrach hingegen die Feſſeln des Aberglaubens und der Dummheit, und verfeinerte mit ſeiner Aufklärung ſeine Sitten. Hingegen verſchwand ſeine Macht durch ſeine Zerſplitterung, und durch die Einfälle der Türken. Dieſe nahmen auch einen Theil der Aufklärung aus dieſen Gegenden weg, und faſt alles gieng verlohren bey dem Einfall der Mongolen.

Politiſches Verhältniß der Nationen.

Seit der Römer Zeiten hatte Europa kein Reich geſehen, das dem carolingiſchen an Größe glich. Ohngeachtet es aus ſo mancherley, ihr Joch zum Theil höchſt

unwil-

unwillig tragenden Nationen beſtand, und Carl der G. 30 Jahre hatte zubringen müſſen, ehe er die Sachſen zum Gehorſam hatte zwingen können, auch bey ſeinen angebornen Unterthanen Denkungsart und Conſtitution eine genaue Unterwürfigkeit verwehrte, ſo wußte er es doch in Ruhe und Abhängigkeit zu erhalten. Seine Regierung iſt eine unabgebrochene Reihe großer und glücklicher Begebenheiten. Herr von einem großen Theil des abendländiſchen Kayſerthums verdiente er es, daß ihm Rom und der Pabſt den kayſerlichen Titel beylegten. Er war der größte Mann in dieſem Zeitraume, unter einer rohen Nation, in rohen Zeiten, durch ſich ſelbſt gebildet, wenig gefeſſelt durch die Banden des Aberglaubens, ein Freund der Gelehrſamkeit, und ſelbſt ein Gelehrter. Eroberungsſucht, die ihn zu Unmenſchlichkeiten, Mißbrauch der Religion, und Druck ſeiner Unterthanen verleitete, entſtellet ſeinen Charakter.

Die Maaßregeln, welche er genommen hatte, ſeine Staaten in einer genauen Verbindung zu erhalten, waren ſo richtig, daß es ſeinen Nachfolgern möglich geweſen ſeyn würde, eine weit größre Macht darauf zu bauen, wenn ſein Geiſt auch nur zum Theile auf ihnen geruhet hätte. Aber ſein Sohn Ludwig war der Regierung der großen verwickelten Maſchine nicht gewachſen. Die ſchon bey ſeinen Lebzeiten heftig brennenden Streitigkeiten in ſeiner Familie dauerten nach ſeinem Tode fort. Sie, und der wenige Werth aller Prinzen aus Carls Hauſe, gaben den Großen alle Macht zurück, die ihnen ſeit Carl Martells Zeiten genommen war, und vermehrten ſie ungemein. Die große Monarchie wurde durch Theilungen und Abfall zerſplittert, und es entſtanden daraus allgemälig das deutſche, franzöſiſche, italiäniſche, arelatiſche, burgundiſche, navarriſche und obotritiſche Reich. Vergeb-

geblich gab das Glück den größten Theil dieſer Länder vereinigt in die Hände des Kayſers Carls des Dritten. Die Abſetzung dieſes elenden Regenten legte den Grund zu dem Untergange ſeines Hauſes. Die Italiener giengen zuerſt von demſelben ab. Darauf folgten die Deutſchen, hundert Jahr ſpäter die Franzoſen. Am Ende des zehnten Jahrhunderts, hatte das carolingiſche Haus ſeine Thronen ſämmtlich verlohren.

Unter den daraus entſtandenen Staaten, war Deutſchland anfangs der wichtigſte, und ſeine Könige vereinigten ſeit Otto I. Zeiten die Herrſchaft über Italien und den Kayſertitel, mit ihren deutſchen Staaten. Aber ohngeachtet wir nach Ausgang der Carolinger faſt lauter tapfre und würdige Regenten auf dem deutſchen Throne erblicken, ſo hatte Deutſchland doch am Ende des Zeitraums an Macht und Größe anſehnlich verlohren. Die Urſache davon lag in ſeiner innern Verfaſſung. Seine Länder waren in viele halbſouveraine Staaten vertheilt, deren zweifelhafter oder theuer erkaufter Gehorſam den Regenten jede auswärtige Verhandlung erſchwerte. Die Macht dieſer Stände wurde mit jeder Regierung vermehrt. Daher waren Ludwig das Kind, der letzte Carolinger, und Conrad I. ſelbſt nicht einmal im Stande, den Einbrüchen der Ungarn Widerſtand zu thun, und mußten zugeben, daß ſie Deutſchland ungeſtraft verheerten. Als aber mit dem vortrefflichen Heinrich I. die ſächſiſchen Herzoge den Thron beſtiegen, die eine ſtarke angeſtammete Gewalt beſaßen, ſo konnten ſie dadurch ihren Unternehmungen mehr Nachdruck geben. Deutſchland hat dieſem Stifter der ſächſiſchen Kayſerfamilie viel zu danken. Die von ſeinem Sohne Otto I. erworbene Kayſerkrone verminderte die Macht der deutſchen Könige, anſtatt ſie zu erheben. Denn ſie bewürkte ein doppeltes Intereſſe, zog

die Aufmerkſamkeit der Kayſer von den deutſchen Angelegenheiten ab, nöthigte ſie den Beyſtand ihrer deutſchen Großen gegen Italien theuer zu erkaufen, entfernte ſie öfters aus dem Lande, verwickelte ſie in beſtändige Kriege, und, was mehr vielleicht war, als alle dieſe ſchlimme Folgen zuſammengenommen, gab dem Pabſte Gelegenheit, ſich tiefer in die Angelegenheiten des deutſchen Reichs zu miſchen, als bey irgend einem andern Staate. Man fühlte dieſes indeſſen weniger bis auf die Zeiten Heinrichs IV. Das deutſche Reich hat ſelbſt keinen höhern Gipfel der Macht erreicht, als unter Heinrich III. dem Vater dieſes Prinzen aus der fränkiſchen Familie. Die Könige von Polen, Ungarn und Böhmen und die arelatiſchen Staaten, waren damals von dem deutſchen Reiche abhängig; Heinrich III. ſetzte die Päbſte ein und ab, und hielt ſeine Großen in ungemeiner Abhängigkeit. Aber Heinrichs IV. Minderjährigkeit, der Nationalhaß der Sachſen gegen die Franken, die zu dreuſten Schritte des Königs zur Souverainität, und ein ihm an Klugheit und Standhaftigkeit weit überlegener Feind, **Pabſt Gregor VII.** brachten die königl. Würde unter dieſer Regierung ſo tief herab, und befeſtigte die Vorrechte der Stände ſo ſehr, daß alle Bemühungen der Regenten dieſes Syſtem abzuändern, ſeitdem vergebens geweſen ſind. Von dieſer Zeit an, iſt die Geſchichte von Deutſchland eine Erzählung der Streitigkeiten, welche die Könige mit dem Pabſte und mit ihren Lehnsträgern gehabt haben, ohne daß irgend eine nachdrückliche auswärtige Unternehmung darin vorkäme. Die ſchwäbiſchen Kayſer, welche auf die Franken folgten, hatten einen ſchweren Kampf mit dem mächtigen ſächſiſchen Hauſe der Welfen, welches endlich in der Perſon **Heinrichs des Löwen**, unter Friedrichs Rothbarths Regierung unterlag. Der päbſtliche Stuhl haßte das ſchwäbiſche Haus von Anfang; als es aber das Königreich

reich Neapolis, unter Heinrich VI. an ſich brachte, ſo arbeitete er ſo lange und ſo glücklich, bis er es nach des tapfern und geſchickten Friedrich II. Tode völlig ſtürzte, ihm das Königreich Neapolis entriß, und es an den Prinzen Carl von Anjou gab, und Conradin, den letzten ſchwäbiſchen Prinzen, auf dem Blutgerüſte ſterben ließ. Deutſchland fiel in die äuſſerſte Verrwirung und Anarchie. Endlich hob man den klugen, ſeinen Vortheil ſo richtig verfolgenden Rudolph von Habsburg auf den Thron, der ſich Oeſtreich erwarb, und dadurch der Stifter dieſes nachher ſo mächtig gewordenen Hauſes wurde. Er war der erſte, der das Fehlerhafte der Verbindung zwiſchen Deutſchland und Italien einſahe, und verachtete; auch gab ſein Beyſpiel den Kayſern die Hauptanweiſung, ihre Hausmacht auf Unkoſten des Reichs zu vermehren, welches ſchon ſein nächſter Nachfolger Adolph von Naſſau, aber mit eben ſo weniger Klugheit als Glück nachahmte. Die deutſchen Fürſten fanden den bisher beobachteten Grundſatz, mächtige Fürſten aus ihrem Mittel auf den Thron zu ſetzen, für die Vorrechte, welche ſie ſich erworben hatten, zu gefährlich; und wählten eine Zeitlang ſchwache Prinzen, unter denen das ehemalige Anſehn des Reichs völlig verlohren gieng.

Italien wurde nach dem Verfall der carolingiſchen Familie in viele kleine Staaten vertheilt, von denen ſich einige des kayſerl. Titels bemächtigten. Seit Ottos I. Zeiten erkannten ſie, wiewohl ſtets mit Widerſtreben und ohne große Abhängigkeit, die Oberherrſchaft der deutſchen Kayſer. Als Gregor VII. den Kampf gegen die kayſerl. Macht anfieng, war Italien unter ihnen in zwey Partheyen getheilt, die von dem Streite der Schwaben und Sachſen, den Namen der Waiblinger und Welfen empfingen. Der durch die Kreuzzüge belebte Handel

gab Gelegenheit zur Entſtehung vieler Republiken in Oberitalien. Unter denſelben war Venedig bey weiten die mächtigſte. In Unteritalien wurde im 11ten Jahrhundert von Normännern und der tapfern tancrediſchen Familie, das mächtige Königreich Neapolis geſtiftet, das ſeine Stärke oft zur Unterſtützung der Päpſte gegen die Kayſer anwandte.

Frankreich war unter der Regierung der Könige aus dem carolingiſchen Hauſe äußerſt geſchwächt. Dieſe Prinzen konnten weder verhindern, daß Navarra, Provence und das transjuraniſche Burgund von ihnen abgefallen, und beſondre Reiche daraus entſtanden, noch daß die Normänner Frankreich ausplünderten und ſich darin niederließen. Die Franzoſen verließen endlich auch die ausgearteten Carolinger, und wählten Hugo Capet, Herzog von Isle de France und Paris, zum Könige. Er ſowohl, wie ſeine Nachfolger, konnten nur ihre angeſtammte Hausmacht gebrauchen, wenn ſie eine auswärtige Unternehmung ausführen wollten, und hatten ſtets mit ihren wenig abhängigen Großen zu fechten. Der ſchläfrige Philipp I. gab zu, daß einer derſelben den engliſchen Thron ohne alle Hinderung von ſeiner Seite beſtieg. Allein ſein Sohn Ludwig VI. vermehrte die königl. Gewalt, nach dem Rathe ſeines Miniſters des Abts Suger ungemein, und mit derſelben die innre Stärke des Reiches. Mit ihm fingen im Anfange des 12ten Jahrhunderts die engliſche Kriege an, die beſonders ſein Enkel Philipp Auguſt glücklich führte, und die Fehler wieder gut machte, die ſein Vater Ludwig VII. durch Verſtoſſung ſeiner Gemahlin, der reichen Prinzeſſin Eleonore, begangen hatte. Ludwig IX. der Heil. gehörte unter die beſten Regenten dieſes Zeitraums, der mit Rechtſchaffenheit und Glück ſeine Macht und ſeine Staaten erweiterte, und

ſelbſt in den zwey Kreuzzügen, wozu ihn Aberglauben und Geiſt der Chevallerie verleitete, damalige Größe zeigte. Philipp IV. der Schöne war ein für Frankreich und ganz Europa merkwürdiger Prinz. Er vermehrte die königl. Gewalt ungemein, bereicherte ſich durch Aufhebung des Tempelherrn Ordens, und andre Mittel, gewöhnte ſeine Unterthanen zu größern Steuren; gab ihnen aber dafür feſtſitzende Gerichtshöfe, ſo wie ihnen Ludwig der Heil. ein Geſetzbuch gegeben hatte, und ſiegte, unter allen Prinzen zuerſt, in den Streitigkeiten mit dem Pabſte. Seine Regierung macht eine wichtige Epoche in der Geſchichte Frankreichs, das am Ende dieſes Zeitraums das wichtigſte europäiſche Königreich war. Die Lehnsverbindung mit Englands Königen gereichte ihm ſehr zum Nachtheil.

Ohngeachtet **England** von innerlichen und äußern Kriegen zerriſſen wurde, ſo wuchs ſeine Macht doch durch dieſe ganze Periode. Unter Ecberts Nachfolgern war **Alfried**, einer der größten Regenten, die England und Europa gehabt hat. Die Dänen eroberten England unter ſeinen Nachfolgern, durch Suenos und Canuts Tapferkeit; aber es befreyte ſich bald wieder von ihrem Joche. **Willhelm der Eroberer** H. von der Normandie, bemächtigte ſich mit Gewalt des engliſchen Throns, und er und ſeine Nachfolger unterdrückten die Rechte ihrer Unterthanen ſo ſehr, daß daraus eine Reihe von innern Kriegen entſtand. Nach Abgang des normänniſchen Mannsſtammes, erbte Heinrich II. Plantagenet den Thron, und vermehrte durch ſeine Heyrath mit Eleonoren von Guienne, ſeine Staaten in Frankreich ungemein. Dieſer Prinz eroberte auch Irland. Aber ſein niederträchtiger Sohn Johann hatte aneinanderhängende Streitigkeiten mit ſeinen Unterthanen, verlohr ſeine mehrſten franzöſiſchen Beſitzungen, und unterwarf ſein Reich dem Pabſte zu Le-

hen und zum Tribute. Ihm gleich und eben ſo unglücklich war ſein Sohn Heinrich III. Eduard I. hingegen, ein einſichtsvoller, tapfrer Prinz, regierte glücklich, und unterwarf ſich die Provinz Wales.

In Spanien breiteten die Chriſten ihre Eroberungen von den Mauren immer weiter aus. Es entſtanden daraus die Königreiche: Leon und Caſtilien, die mit einander vereinigt und die mächtigſten unter den ſpaniſchen Staaten wurden; Arragonien, Navarra und Portugall. Die Mauren wurden ſo eingeſchränkt, daß am Ende dieſes Zeitraums, nur noch das einzige Königreich Grenada unter caſtilianiſcher Hoheit übrig war. Der kleine Umfang der ſpaniſchen Reiche, ihre beſtändige Uneinigkeit unter einander, und die fehlerhafte Regierungsform, hielt ſie von auswärtigen wichtigen Verhandlungen ab. Doch nahmen ſie Antheil an den engliſch franzöſiſchen Kriegen, und Arragonien eroberte Sicilien.

Die Einwohner der nordiſchen Königreiche beſuchten noch immer unter dem Namen der Normänner die Küſten des atlantiſchen Meers, und plünderten ſie aus, oder ließen ſich darauf nieder. Ein Theil ihrer Fürſten hießen ſelbſt Wik'inger, Seekönige. Sueno und Knut der Große machten Dänemark zu einem wichtigen Reiche durch die Eroberung von England und Norwegen. Zwar giengen dieſe Eroberungen mit Knuts Tode verlohren; aber Dänemark unterwarf ſich abermals die ſüdlichen Küſten der Oſtſee unter Waldemar I. und II. Aber ſchon unter dem letzten Könige giengen dieſe Länder wieder verlohren. Schweden und Norwegen waren in verſchiedene Staaten getheilt.

Unter den ſlaviſchen Nationen war keine einzige vorzüglich mächtig. Das obotritiſche Königreich jenſeits der Elbe wurde im 12ten Jahrhundert zerſplittert und

von

von dem tapfern ſächſiſchen Herzoge Heinrich dem Löwen, unterworfen. Polen war in mehrere Staaten getheilt, und erkannte die Oberherrſchaft der deutſchen Könige, ſo wie auch Böhmen. Rußland war unter verſchiedene Großfürſten vertheilt, die ſich gegen das Ende dieſer Periode der Oberhoheit der Mongolen unterwerfen mußten. An der Donau und im Norden von dem griechiſchen Reiche wohnten Slaven, Bulgaren, Petſchenegen oder Pazinatzen und Chazaren. Die Ungern rückten im Anfange dieſes Zeitraums in ihre jetzigen Länder, waren Deutſchland unter den ſchwachen Carolingern gefährlich, und erkannten in der Folge die Hoheit ſeiner Könige.

Das griechiſche Kayſerthum wurde durch Araber, Türken und die an der Donau wohnenden Nationen, immer mehr eingeſchränkt, und verſchiedene, würklich gute Regenten, konnten ſeinen immer größern Verfall nicht hemmen. Die Kreuzzüge halfen dem Staate nicht, ſondern bewürkten vielmehr eine große Cataſtrophe, indem ein Heer Abendländer im Anfange des 13ten Jahrhunderts ſich Conſtantinopel bemächtigte, und flandriſche Prinzen auf ſeinen Thron ſetzte, worauf zu Nicäa und Trapezunt kleine beſondre Kayſerthümer entſtanden. Aber die Kayſer zu Nicäa vertrieben die Abendländer wieder aus Conſtantinopel, und vereinigten dieſe beyden Reiche. Der Reichthum, welchen der Handel der letzten Stadt gab, wurde von den Kayſern nur zur Erhaltung des äuſſerlichen Schimmers ihrer Krone und ihrer Ueppigkeit genutzt.

Das arabiſche Reich war zu groß, um lange die Herrſchaft eines Herrn zu erkennen. Die Emire, Stadthalter der ausgearteten Chalife, machten ſich in ihren Provinzen ſouverain, und behielten nur bloß den Schein bey, als wenn ſie ihre Gewalt aus den Händen des Cha-

lifs empfingen. Der Emiru' l' omrah entriß ihm endlich auch die Herrſchaft des Gebiets um Bagdad. Die Herren von Aegypten nahmen den Titel Chalif an. Man nannte ſie Fatemiten, weil ſie von Mohammeds Tochter Fatemah abzuſtammen vorgaben.

Die auf dieſe Art entſtandenen vielen kleinen Staaten litten eine große Cataſtrophe durch die Feſtſetzung der Türken in dieſen Gegenden. Wir kennen den Namen dieſer Nation ſchon ſeit Juſtinians Zeiten aus griechiſchen, und noch früher aus ſchineſiſchen Schriftſtellern. Sie wohnten anfangs am Gebürge Altai, und breiteten ſich von da weiter aus. Die Reiche, die ſie in Mittelaſien ſtifteten, wo ſie die Araber beynahe völlig unterdrückten, haben einen doppelten Urſprung. Der Chalif Al Motaſem ergriff den fehlerhaften Weg, ſeine Emiren in Abhängigkeit zu erhalten, daß er aus gefangenen türkiſchen Sklaven eine Garde formirte. Dieſe Garde wurd ſchnell Meiſter ihrer Herren, riß alle Gewalt an ſich, und theilte die Stadthalterſchaften der Provinzen unter ihre Generale aus, die darin bald unabhängiger wurden als die Emire. Die Gaznevidiſchen und die Chariſſemitiſchen Sultane waren vor dieſen die vornehmſten. Andre türkiſche Reiche wurden von Türken geſtiftet, die aus den nordlichen Gegenden in dieſe ſüdlichen brachen. Keine waren darunter ſo mächtig als die ſeldſchiukiſchen Sultanate. Von ihnen fielen ihre Stadthalter in Syrien ab, und machen ſich unter dem Namen Atabeke ſouverain. Ein großes Reich ſtiftete der tapfre, menſchenliebende, weiſe Selah eddin, ein Kurde. Er herrſchte über Aegypten, Syrien und alle Länder am Euphrat. Seine uneinigen Nachkommen erhielten ſich, auf den getheilten Thronen dieſer Länder, beſonders in Aegypten, bis ihre türkiſche Garde, die Mameluken, den letzten Ayubiten abſetzten, und ihre Generale zu dem Sultanat erhoben.

Alle

Alle dieſe verſchiedenen arabiſchen und türkiſchen Fürſten waren Mohammedaner, und erkannten als ſolche den Chalif zu Bagdad, oder den zu Cairo, als ihr geiſtliches Oberhaupt, und ließen ſich von ihm mit ihrer Gewalt bekleiden. Das Chalifat zu Cairo hob Salah eddin auf; das bagdadſche wurde von den Mongolen zerſtört, die Heyden waren. Aber ein Prinz von der Familie des Al Abbas flüchtete nach Aegypten, wo er als Chalif erkannt wurde, und ein neues Chalifat, aber ohne alle weltliche Gewalt, zu Cairo ſtiftete.

Die Mongolen endigten die Gewalt der Türken in Aſien, und ſtifteten durch ihre Eroberungen das größte Reich, das die Geſchichte kennt. Sie waren ein türkiſcher Stamm, der in Nordaſien wohnte. Der Urheber der durch ſie bewürkten Revolution, Temudſchin, Chan der Horde Müm-Il, unterwarf ſich die übrigen Horden, nahm den Titel Dſchengiz-Chan, der größte Chan, an, brach in Mittelaſien, und eroberte daſſelbe. Seine Nachfolger ſetzten die Eroberungen fort, und unter Kublai-Chan erſtreckte ſich das große mongoliſche Reich, von den Gränzen von Polen über Rußland, ganz Aſien und Schina bis an das Weltmeer. Aber die von dem in Schina reſidirenden Großchan abhängigen drey übrigen Hauptchanate, Zagatai, Iran und Kaptſchak, entzogen ſich bald dieſer Unterwürfigkeit, und machten ſich unabhängig.

Von großer Einwürkung in die weſtlichen Gegenden von Aſien, aber von noch größern Folgen für Europa, war die Unternehmung der Chriſten in dieſem Zeitraume, den Mohammedanern das gelobte Land zu entreiſſen, welche wir gewöhnlich mit den Namen der Kreuzzüge zu benennen pflegen. Unſre Zeiten ſtaunen dieſes Beyſpiel von der Macht des Aberglaubens und den Würkungen des falſchen Religionseifers, mit Verwunderung an. Auch hat die Geſchichte nicht ſeines Gleichen. Um die Möglich-

lichkeit einer ſolchen Unternehmung zu begreifen, muß man die Denkungsart der damaligen Zeiten, und die Beſchaffenheit der Einwohner von Europa erwegen; den Geiſt des Krieges der Großen, die wenige Anhänglichkeit des leibeignen Gemeinen, an einen ihm nicht eigenthümlich gehörenden Boden: die abgöttiſche Ehrfurcht für die heiligen Oerter, die Verdienſtlichkeit der Verfolgung der Ungläubigen, und die Macht und den Einfluß der Geiſtlichen auf den Verſtand und das Herz der Menſchen. Nur ein Theil von den Millionen, die nach Aſien wanderten, wurde von dem Geiſte der Andacht und der Schwärmerey dahin geführt. Eine weit größre Anzahl trieben weltliche Abſichten aus ihrem Vaterlande; die Großen die Begierde zu Eroberungen, und der Durſt nach Ruhm, die Geringen das Verlangen nach Freyheit und Beute. — Sie haben einen Theil ihrer Abſicht erreicht, und die Geſchichte hat die Namen dieſer heiligen Krieger verewigt. Wer kennet nicht Petern den Eremiten, dieſen enthuſiaſtiſchen Mönch, deſſen wilder Eifer und rauhe Beredſamkeit der Maſchine den erſten Stoß gab, der ſie in Bewegung brachte! Mit ihm gieng eine halbe Million Menſchen, um in den ungriſchen und bulgariſchen Ländern, und in Kleinaſien unter dem Schwert der Selſchukeiden, in Rum den Tod zu finden. Gottfrieds von Bouillon ordentliches Kriegesheer war glücklicher. Es drang nach unſäglichem Verluſte in die heiligen Gegenden, eroberte Jeruſalem, ernannte ſeinen Anführer zum Könige des kleinen Staats, erfüllete die dortigen Gegenden mit Lehngrafſchaften, Markgrafſchaften und Fürſtenthümern, und zeigte den geſitteten philoſophiſchen Ungläubigen das ſonderbare Schauſpiel, daß Menſchen tauſend Meilen gewandert waren, ihr Leben für die Ehre ihres Gottes aufzuopfern, deſſen Befehle ſie täglich durch jede ihrer Handlungen und durch die ſchändlichſten Verbrechen

brechen übertraten. Das ganze 12te Jahrhundert hindurch, war Europa den Dienern des Aberglaubens unterworfen genung, daß ſie alles, was tapfer war, aufbieten konnten, die kleinen dort erworbenen Herrſchaften zu erhalten. Der heilige Bernhard beredete den Kayſer Conrad III. und den König Ludwig VII. von Frankreich, den Kern ihrer Krieger dorthin auf die Schlachtbank zu führen, um den Atabeken Emad-eddin Zanghi, und Nur-eddin Widerſtand zu thun. Selah-eddin entriß dem Könige Luſignan Jeruſalem. Der Kayſer Friedrich I. ſtarb unterwegens, als er gegen ihn marſchierte. Die Uneinigkeit der Könige von England und Frankreich, Richard Löwenherz und Philipp Auguſt, hinderte jeden wichtigen Erfolg ihres Kreuzzuges, und alle Anſtrengung der Tapferkeit des erſten unter dieſen beyden Prinzen. Der aufgeklärte Kayſer Friedrich II. hätte keinen Kreuzzug unternommen, wenn ihn die Furcht vor den Würkungen des Zorns des Pabſtes nicht dazu genöthigt hätte. Der Geiſt der Chevallerie und des Aberglaubens, bewegten den heiligen Ludwig, das Kreuz zu nehmen. Weil man damals ſchon Handlungsſpeculationen mit dieſen Zügen vereinigte, ſo griff man Aegypten an; aber mit ſo ſwidrigem Erfolg, daß Ludwig in die Hände der Feinde fiel. Er brachte von ſeinem unglücklichen Zuge nichts zurück, als ein Schiff voll Reliquien. Ob ihn gleich zu ſeinem Zuge gegen Tunis, auf welchem er ſtarb, auch nur die fromme Abſicht bewegte, die Ungläubigen zu würgen, ſo kann man denſelben doch nicht unter die eigentlichen Kreuzzüge zählen. Die Schwärmerey nach dem gelobten Lande zu wandern, hörte in der zweyten Hälfte des 13ten Jahrhundert merklich auf. Kein König ergriff mehr die Waffen, um die verfallenen Angelegenheiten der Chriſten in dem Orient wieder herzuſtellen. Dieſe waren unter ſich äußerſt uneinig. Die Nachkommen des Königs Bal-

duins IV. von Jeruſalem ſtritten um den Titel von dieſem Reiche. Man hatte zur Vertheidigung des gelobten Landes die Ritterorden der Johanniter, der Tempelherren und der deutſchen Herren geſtiftet. Jetzt fochten dieſe untereinander, aus gegenſeitiger Eiferſucht über den Beſitz einiger Oerter an der Küſte. Die Sultane von Aegypten bedienten ſich dieſer Streitigkeiten, ihnen einen Ort nach dem andern zu entreiſſen. Ptolemais war die letzte Beſitzung der Chriſten in Paläſtina. — Die unendlichen großen Folgen, welche dieſe Kreuzzüge in Europa hervorgebracht haben, zeigen ſich ſchon am Ende dieſes Zeitraums.

Bürgerliche Verfaſſung.

Denn im Anfange deſſelben wurden die Sitten der Abendländer bloß durch Unwiſſenheit, Aberglauben und kriegeriſchen Geiſt gebildet. Allein ihre rohe und barbariſche Denkungsart wurde ſehr abgeändert, als ſie durch die Kreuzzüge mit den aſiatiſchen Sitten und Kenntniſſen bekannt wurden, und die dadurch wieder belebte Handlung Betriebſamkeit in ihnen erneuerte. Die Vornehmen fiengen an die Artigkeiten eines feinen Betragens, beſonders gegen das ſchöne Geſchlecht, mit der Neigung zum Kriege, und einer eifrigen Ausübung der äußerlichen Religionspflichten zu verbinden, woraus die charakteriſtiſche Denkungsart dieſer Zeiten entſtand, die man den Geiſt der Chevalerie zu nennen pflegt. Die untern Stände hingegen erhielten durch ihre Induſtrie Kräfte, ſich dem Joche der Großen zu entziehen, ſich von der Leibeigenſchaft los zu machen, und endlich einen Antheil an der geſetzgebenden Gewalt zu erhalten. Sie klärten ihren Verſtand auf, entwöhnten ſich von der beſtändigen Führung der Waffen, und trieben bürgerliche Beſchäftigung. Italien

llen und nach ihm Frankreich, thaten dazu die erſten Schritte.

Die Regierungsform der Morgenländer blieb deſpotiſch. Wir haben ſchon erwähnt, daß ſo völlig ſouverain die mohammedaniſchen Prinzen ihre Provinzen auch beherrſchten, ſie dieſe Gewalt dennoch dadurch zu heiligen ſuchten, daß ſie ſie aus der Hand der Chalifen annahmen.

Die abendländiſche Regierungsform der Allodialfreyheit wurde beſonders in den Ländern, die dem Zepter der Carolinger unterworfen waren, in die lehnsherrliche abgeändert. Carl der Große arbeitete mit ungemeiner Weisheit der Macht der Großen ſowohl in Frankreich als in den unterworfenen Provintzen entgegen, bauete, in dem erſten auf dem Grund, den Carl Martell ſchon gelegt hatte, hob in den andern die erblichen Herzogthümer auf, ſetzte ihnen in den Grafen und Biſchöfen aufmerkſame Stadthalter, und hielt dieſe ſelbſt durch die Miſſi dominici in den gehörigen Schranken. Aber ſeine Nachfolger durchſchaueten theils dieſes weiſe Syſtem nicht, und gaben darin Abänderungen zu, die es ihnen ſelbſt gefährlich machten, theils verurſachten ihre Schwäche und ihre Streitigkeiten, einen gränzenloſen Anwuchs der Größe ihrer Stände. Man fieng jetzt immer mehr an, die Ehre ein freyer Allodialbeſitzer zu ſeyn, den Vortheilen, welche die Lehen brachten, aufzuopfern. Aber die Lehnträger wurden dadurch immer mächtiger, und folglich ihrem Lehnsherrn überlegner. Sie nöthigten ihn nicht allein alle Lehen auf Lebzeiten, ſondern auch auf ihre Nachkommen und auf die Seitenlinien zu ertheilen, und endlich alles, ſogar die Stadthalterſchaften, Anführung der Armeen, Hofchargen u. dgl. zu erblichen Lehen, zu machen. Die Könige hatten jetzt nichts mehr zu geben, und ſelbſt die Macht verlohren, das

Sege-

Gegebene zurück zu nehmen. Die Macht der Lehenträger machte ſie von ihrem Lehnsherrn beynahe unabhängig, und ſie riſſen in allen carolingiſchen Staaten die höchſte Gewalt an ſich.

Die deutſchen Könige kämpften umſonſt, ſie dieſen mächtigen Ständen aus den Händen zu reiſſen. Deutſchland war durch den Verfall des carolingiſchen Reichs ein Wahlreich geworden. Das Glück ſeiner Stände wollte es, daß die Familien, die ſie auf den Thron erhoben, eine nach der andern ausgiengen. Man muß in dieſem Umſtande hauptſächlich die Urſache ſuchen, warum Deutſchlands Könige ihre Macht von Regierung zu Regierung geſchwächt ſahen, unterdeſſen daß die franzöſiſchen Könige ihre Vorrechte immer vermehrten. Ein unerſetzlicher Verluſt war es, daß die Päbſte den fränkiſchen Heinrichen das Recht nahmen, die geiſtlichen Präbenden zu vergeben, und den Königen dadurch ihre vornehmſte Stütze raubten. Seit dieſer Zeit ſank die Gewalt der deutſchen Könige immer tiefer, und die nach Ausgang der ſchwäbiſchen Kayſerfamilie entſtandenen Verwirrungen gaben den Ständen eine große Befeſtigung ihrer Vorrechte. Rudolph von Habsburg war zu geſchäftig mit Beförderung ſeines eignen Vortheils, als daß er hätte darauf denken ſollen, ſie ihnen zu entreiſſen, und Adolph war dazu zu ſchwach.

Unter den Carolingern und erſten Capetingern hatte Frankreich mit Deutſchland gleiche Verfaſſung. Es war ein Wahlreich wie dieſes, und ſeine Pairs und Großen waren eben ſo mächtig als die Deutſchen. Aber dieſes litt bald große Abänderungen. Die ununterbrochene Reihe der Könige aus einem Hauſe machte den Thron erblich: Ludwig VI. von ſeinem vortrefflichen Miniſter dem Abt Suger geführt, legte den Grund zu einer gröſ-

ſern

ſern Gewalt durch die Stiftung der Freyſtädte, die Befreyung der Leibeignen und durch die Bemächtigung der höchſten Gerichtsbarkeit. Seine Nachfolger baueten auf dieſen Grund glücklich fort, und beſonders that Philipp der Schöne wichtige Schritte zu einer größern Macht. Dennoch übte die Nation am Ende dieſes Zeitraums, noch die höchſte Gewalt auf ihren aſſemblées des états generaux aus, zu welchen Philipp IV. den Bürgerſtand zog.

Das Syſtem der Allodialfreyheit, welches die Angelſachſen in England eingeführt hatten, wurde von den normänniſchen und plantagenetiſchen Königen heftig aber vergeblich angegriffen. Lehen und Lehnsadel kam mit Wilhelm dem Eroberer nach England. Die Nation nöthigte den König Johann, ihr durch die great Charter eine ſchriftliche Beſtätigung ihrer Rechte zu geben. Bis an das Ende dieſes Zeitraums, hatten nur die großen Länderbeſitzer ein Recht, auf den Reichsverſammlungen oder Parlementen zu ſitzen. Aber in den Kriegen gegen Heinrich III. Johanns Sohn rief man auch die Beſitzer kleiner Allodien dazu, woraus allgemälig das Unterhaus entſtand. In keinem Lande hat ſich das Syſtem der Allodialfreyheit ſo gut erhalten als in England.

In Spanien war die höchſte Gewalt in den Händen der Reichsſtände, die ſie auf den Cortes ausübten. Zu ihnen gehörten in Caſtilien auch die Großmeiſter der geiſtlichen Ritterorden, und ſpäter die Deputirten der Civdads oder größern Städte. Ein auszeichnendes Vorrecht der Stände war das Auswandern (Desnaturalizarſe). Arragonien hatte noch einen Beſchützer ſeiner Rechte, der el Juſtizia hieß.

Die Regierungsform in Dänemark und Schweden war das deutſche Syſtem der Allodialfreyheit, unter eingeſchränkten Königen.

In

In allen ſlaviſchen Staaten war eine eingeſchränkte königliche Regierungsform.

Die geſetzgebende Gewalt blieb in dem Occidente in den Händen des Volks. Der Charakter der Geſetze hörte am Ende dieſes Zeitraums auf, Compoſition zu ſeyn, und es wurden Leibesſtrafen eingeführt. Allenthalben kämpften die Könige die höchſte Gerichtsbarkeit aus den Händen ihrer Stände zu nehmen und an ſich zu ziehen; aber nur in Frankreich gelang es ihnen nach Einſetzung der Parlemente völlig. Ueberall war es eine Regel der deutſchen Rechtspflege, daß die Richter Pares ſeyn mußten. Das Gericht der Juries in England, ſchreibt man ſchon dem großen Alfried zu. Gegen das Ende des Zeitraums fieng man indeſſen an, die Gerichtsſtühle mit gelehrten Leuten zu beſetzen. Die ungelehrten Richter kannten und verſtatteten keinen künſtlichen Gang des Proceſſes. Wo ihr ungeübter Verſtand keinen Entſcheidungsgrund fand, unterwarfen ſie die Sachen einem Gottes Urtheil, *Ordale divinum*, erwarteten, daß Gott der Unſchuld und gerechten Sache augenſcheinlich und unmittelbar zu Hülfe kommen würde, und erlaubten wehrhaften Perſonen den Zweykampf, andern die Feuer- Waſſer- Kreuzprobe. Gegen das Ende dieſes Zeitraums wurde bey mehrer Aufklärung der Proces vernünftiger gemacht, und dieſe Mißgeburten des Verſtandes hörten auf. Doch hat der gerichtliche Zweykampf lange Zeit fortgedauert.

Da das alte deutſche Recht die Selbſtrache erlaubte, ſo machte die große Unabhängigkeit der Stände es unter ihnen bald zu Recht, eine von einem andern Stande erhaltene Beleidigung durch einen Krieg zu rächen oder zu hemmen. Man nannte einen ſolchen Krieg Befehdung. Da die Folge davon eine unabgebrochene Verheerung der Länder durch innerliche Kriege war, ſo arbeiteten die geiſtliche

liche und weltliche Macht daran, die Befehdungen abzuſchaffen. Aber jene erhielt doch nur durch den Gottesfrieden, dieſe durch den Landfrieden Einſchränkungen derſelben, der Rechtmäſſigkeit und Dauer nach.

Die Heermannie oder der Heerbann artete in dieſem Zeitraum in den Kriegsdienſt der Lehnsleute und der Dienſtmannſchaft aus. Als die Herzoge ihre Stadthalterſchaften erblich gemacht hatten, formirten ſie aus den Einwohnern in denſelben große Corps, welche die Armeen der Könige ausmachten. Darum mußte ein Friedrich I. dem mächtigen Heinrich dem Löwen ſchmeicheln, damit er ihn mit ſeinem Corps nach Italien begleiten möchte. Unter dem Herzoge fochten die Corps der verſchiedenen von ihnen abhängigen Grafen. Außer der Anführung und den Officieren-Stellen gab es in dem Dienſte noch Stuffen der kriegeriſchen Würde, worauf die Tapferkeit erhob. Der junge Krieger vom Prinzen bis zum Edelmann, wurde erſt Knape oder Waffenträger, dann erhielt er die höchſte Würde, wozu ein tapfrer Mann gelangen konnte, und wurde Ritter. Von dieſen allgemeinen Ritterorden muß man die drey obengenannten, zur Vertheidigung des gelobten Landes geſtifteten geiſtlichen Ritterorden ganz unterſcheiden. Sie wurden durch die caſtiliſchen und portugieſiſchen Orden, ſo wie auch durch den Schwerdtbruderorden nachgeahmt. Frankreich fieng ſchon zu Philipp Auguſts Zeiten an, ein ſtehendes Corps Soldaten zu halten.

Der Orient hatte einen Ackerbau, Handwerke und Künſte treibenden Mittelſtand. Leibeigenſchaft und Geiſt des Kriegs hatten ihn aus dem Occidente vertrieben. Die Kreuzzüge brachten hierin eine ungemeine Veränderung hervor, indem ſie die Handlung wieder belebten, und dadurch von neuem Betriebſamkeit erweckten.

Die Gemeinen erhielten Kräfte und Vermögen, ſich der Leibeigenſchaft zu entreiſſen, und ein Eigenthum zu erwerben. Nun kehrte die Liebe zum Ackerbau zurück. Handwerke und Künſtler verbeſſerten die Producte ihres Landes zur Ausfuhr, und der ganze Mittelſtand wurde von neuem geſchaffen.

Der Handel war anfangs noch allein hauptſächlich in den Händen der Griechen und der Araber. Italien, beſonders Venedig, hatte ſtets Handlung, ſo wie auch die rheiniſchen und flandriſchen und an der Oſtſee gelegenen Städte. Durch alle europäiſche Länder war ein beträchtlicher Handel in den Händen der Juden. Die eigentliche Periode der Wiederbelebung des Handels in Europa ſind die Kreuzzüge. Venedig und Genua gewannen beſonders dabey, und erwarben ſich reiche und ausgedehnte Beſitzungen in den Morgenländern. Die italieniſchen Kaufleute oder Lombarden waren durch ganz Europa zerſtreut, und die vornehmſten Handlungszweige waren in ihren Händen. Der mehr belebte italieniſche Handel hatte einen wichtigen Einfluß auf den nordiſchen, da jener nicht ohne nordiſche Producte und Waaren geführt werden konnte. Die Städte Hamburg und Lübek hatten ihn vornehmlich an ſich gezogen. Sie ſchloſſen in der Mitte des 13ten Jahrhunderts mit einander ein Bündniß, daß man Hanſa oder Handlung nannte. Zu demſelben traten Braunſchweig und ſehr viele Städte von den Gränzen von Flandern bis in Rußland. Man nannte dieſes Bündniß, von dem Lübek das Haupt war, den hanſeatiſchen Bund, und ſein Reichthum und ſeine Macht wurde bald ungemein groß.

Die mohammedaniſche Religion breitete ſich in Aſien aus, ſo wie die chriſtliche in Europa. Die Mongolen, ſchamaniſche Heyden, droheten der mohammedaniſchen

nichen Religion eine große Einſchränkung, aber die mehrſten wandten ſich nachher zu ihr. Das Schwert und die Nachgiebigkeit der Miſſionaren breiteten das Chriſtenthum nordwärts in Europa aus.

Man fuhr fort, es durch falſche Lehren zu verſtelle⁻, und die Unwiſſenheit der damaligen Zeiten erlaubte dem Aberglauben und dem Eigennutze, das Gebäude des Irrthums zu vollenden. Die chriſtliche Kirche war in die lateiniſche und griechiſche getheilt; die in Aſien weit ausgebreitete neſtoriſche, war ein Arm der griechiſchen. Die lateiniſche war völlig von ihr getrennt, wozu der Stolz und die Herrſchſucht der Biſchöffe von Rom und Conſtantinopel die eigentliche Veranlaſſung gaben, Religionsabweichungen aber den Namen leihen mußten. Die vornehmſte dieſer Abweichungen war in der Lehre vom H. Geiſte, die jetzt noch die Griechen von den andern Kirchen trennt. Der gelehrte Patriarch Photius ſpielte eine große Rolle in dieſen Streitigkeiten im 9ten Jahrh. Der Streit über die Verehrung der Bilder endigte ſich zu ihrem Vortheile, ſo wie überall die Verehrung der Heiligen, der Jungfrau Maria, die man für ſündenlos erklärte, und der Bilder, durch den ganzen Zeitraum zunahm. Die Verwandlung des Brodtes und Weines im Abendmal wurde von dem Pabſte Innocentius zum Glaubensartikel erhoben, und dadurch das Syſtem der Unvernunft gekrönt. Schon im 12ten Jahrhunderte legte man der Kirche einen unerſchöpflichen Schatz von guten Werken bey, und gründete die nachher immer ausgedehnter benutzte Lehre vom Ablaß darauf. Zwar fieng man auch an hin und wieder dieſen thörigten und gottloſen Lehren zu widerſprechen; und beſonders geſchah dieſes von den Albigenſern. Aber Innocentius III. errichtete gegen dergleichen Widerſpenſtige die ſchröckliche Inquiſition, die ſeitdem eine der vornehmſte Stützen

des Aberglaubens und der Hierarchie wurde. Man fuhr bey dieſer Verfinſterung der Religion fort, ſie deſto mehr mit Ceremonien auszuzieren. Viele von dieſen Gebräuchen waren abgeſchmackt und unanſtändig, andre gottlos. Dahin gehört die Glockentaufe, der geiſtliche Tanz in den Kirchen, die pantomimiſchen Vorſtellungen geiſtlicher Begebenheiten, in denſelben, das Eſelsfeſt, das Narrenfeſt, und andre.

Der geiſtliche Stand that in dieſer Periode den letzten Schritt zu ſeiner Größe, und wurde der herrſchende. Die Biſchöffe wurden durch Carln den Großen Stadthalter, unter ſeinen Nachfolgern Reichsfürſten, in Deutſchland mit Land und Leuten, durch die Staatsklugheit der ſächſiſchen Kayſer, durch Andächteley und durch die Oblationen. Hier machten ſie ſich endlich völlig frey von der königl. Gewalt, in andern Reichen waren ſie ihr wenigſtens fürchterlich. Die ſtets vermehrte Unwiſſenheit der Layen gab ihnen Erlaubniß immer neue Lehren zu erfinden, welche ihre Gewalt vermehren konnten. Endlich machten ſie einen, durch faſt ganz Europa ſich verbreitenden, durch einerley Grundſätze, durch einerley Vortheile, durch einerley vor allen andern vorzügliches Geſetz, (das canoniſche) und unter einem, durch ſie höchſt fürchterlichen Oberhaupte verbundenen Stand, aus, der Kinder und Brüder, aus den höchſten, ſelbſt königlichen Familien enthielt, und bey tauſend gottloſen und nichtswürdigen Mitgliedern, auch ſehr viele aufzuweiſen hatte, die ſich durch ihre Frömmigkeit, Entſagung aller menſchlichen Glückſeligkeiten, Klugheit und Gelehrſamkeit, unter Menſchen, wo dieſe Eigenſchaften höchſt ſelten waren, unterſchieden. Bey ſo vielen Vortheilen war es nicht zu verwundern, daß ſie jede Größe und jede Macht an ſich riſſen, und reicher und mächtiger als der weltliche Stand wurden. Zu der Vermehrung ihres

Anſehens und ihrer Reichthümer trugen die Kreuzzüge nicht wenig bey. Die Unterwürfigkeit unter der höchſten weltlichen Gewalt wurde ſtets geringer. In allen Ländern erwarben ſich die Geiſtlichen die real, local und perſonal Immunität. Ihre Sitten wurden im hohen Grade frech und laſterhaft. Gregor VII. machte ihre Eheloſigkeit zuerſt zu einem Geſetze.

Der römiſche Biſchof wurde in dieſem Zeitraum das Oberhaupt dieſer Geiſtlichkeit, machte ſich von aller weltlichen Gewalt los, und unterwarf dieſelbe ſeinem Anſehen. Die feine, immer nach einerley Grundſätzen fortgeſetzte Staatsklugheit des römiſchen Hofs lauſchte ſtets darauf, von dem perſonal Charakter, oder den Nebenumſtänden desjenigen Gebrauch zu machen, mit dem ſie zu thun hatte; gebietriſch und tyranniſch verfuhr ſie gegen diejenigen, wo ihr der Sieg gewiß war, und gab zeitig nach, wenn ſie einen zu wichtigen Gegner vor ſich hatte. Es würde den Päbſten ein leichtes geweſen ſeyn, weit früher einen hohen Grad der Gewalt an ſich zu reiſſen, wenn nicht bis um die Mitte des 11ten Jahrhunderts die ſchlechteſten, verachtungswürdigſten und gottloſen Leute ihren Thron beſeſſen hätten. Sie erkannten bis auf Heinrich IV. Regierung, die Kayſer für ihre Oberherren, und wurden von ihnen beſtätigt. Aber ſeit der Kirchenverſammlung zu Sutri, auf der Heinrich III. drey Päbſte abſetzte, bekleideten die Pabſtwürde eine Reihe einſichtsvoller, wenig tadelhafter Männer, die den Rathſchlägen des größten damaligen Genies, des Cardinals Hildebrand, folgten, welcher endlich unter dem Namen Gregor VII. ſelbſt den Thron beſtieg. Dieſer merkwürdige geiſtliche Eroberer griff das Recht der weltlichen Fürſten, die geiſtlichen Kirchenämter zu vergeben, unter der allerdings wahren Anklage, daß ſie es äuſſerſt

mißbrauchten, an, und entriß es ihnen minder oder mehr. Er hatte den heftigſten Kampf mit dem Kayſer Heinrich IV. den er zu Unterwerfungen nöthigte, die dem geringſten freyen Menſchen ſchimpflich geweſen wären. Seit dieſer Zeit betrachtete ſich der Pabſt als Stadthalter und Repräſentant Gottes auf Erden, als das Oberhaupt aller geiſtlichen und weltlichen Macht und Hoheit, und brachte dieſen Anſpruch in Ausübung. Er vergab und nahm Kronen, erhielt die Lehnsherrlichkeit über viele Reiche, und das Beſtätigungsrecht der deutſchen Kayſerwahl; war der Richter der Fürſten, und ſchaffte ſeinen Ausſprüchen durch das Interdict und den Bann Gehorſam. Nicht nur die geſetzgebende, ſondern auch die geſetzlosſprechende Gewalt, kam in ſeine Hände. Er unterwarf ſich den von der weltlichen Herrſchaft losgeriſſenen geiſtlichen Stand in allen Reichen, und ſtiftete dadurch in denſelben den jetzt noch fortdaurenden Statum in Statu. Aber auch dieſe ſeine Unterthanen tyranniſirte er, nöthigte ſie zu einer ſtrengen Unterwerfung, und zog einen Theil ihrer Reichthümer nach Rom. Unter Gregors Nachkommen, hat der geſchickte, thätige, gelehrte, grauſame und geizige Innocentius III. die Beweiſe der päbſtlichen Gewalt, am uneingeſchränkteſten ausgeübt. Keiner aber zeigte ſeine Größe mit ſo vielem Geräuſche als Bonifacius VIII. Aber er war auch der erſte, der in dem Kampfe mit einer weltlichen Macht, nämlich mit Philipp IV. K. von Frankreich unterlag, und der Verfall der päbſtlichen Gewalt fieng mit ihm an.

Die vornehmſten Stützen des römiſchen Stuhls, die Mönche, ſind in dieſem Zeitraum völlig eingerichtet, und die wichtigſten ihrer Orden entſtanden damals. Anfangs folgten ſie alle der Regel des H. Benedikts. Nachher entſtanden die mancherley Schaaren der Calmaldulenſer,

Ciſtercienſer, Cartheuſer, Auguſtiner, und die ſo verwerflichen Bettelorden, unter denen die Franciskaner und Dominikaner die vornehmſten ſind. Ihre ruchloſe Lebensart, ihre gottloſen Lehren, ihre Bemühung die geiſtliche Tyranney aufrecht zu erhalten, machten ſie zur Geißel des menſchlichen Geſchlechts, zu deſſen Glück ſie bald unter ſich in große Streitigkeiten fielen.

Gelehrte Verfaſſung.

Wenn dieſe Jahrhunderte in Abſicht der Abendländer, die dunkeln und unwiſſenden genannt werden, ſo heißt dieſes nicht ſo viel, daß nicht hin und wieder ein Schriftſteller ſehr lebhafte Funken vom Genie gezeigt habe, ſondern daß alle Menſchen, bis auf wenige aus dem geiſtlichen Stande, aller wiſſenſchaftlichen Kenntniſſe beraubt geweſen ſind; daß man die theoretiſchen Wiſſenſchaften wenig und falſch, die praktiſchen gar nicht ſtudiert habe; daß die ſchönen Wiſſenſchaften ohne allen Geſchmack, und die ſchönen Künſte, außer der Baukunſt gar nicht getrieben ſind. Nicht alle Länder waren mit einer gleichen dicken Wolke der Unwiſſenheit bedeckt. Carls des Großen Bemühungen um die Wiſſenſchaften, waren nicht ohne allen Erfolg, England und Italien hatten immer gelehrte Männer. Es gehört mit zu den ſeligen Würkungen der chriſtlichen Religion, daß, wo ſie gepredigt wurde, ihre Lehrer auch die Kenntniſſe hinbrachten, die ſie beſaßen, und beſonders die Schreibekunſt. In den erſten Jahrhunderten lebten gleichwohl ein Carl der Gr. ein Alfried, die Hroswitha, und der Pabſt Sylveſter. Im 12ten nutzte ſchon ein geſchickter Abälard die Gelehrſamkeit der Araber. Im 13ten näherte ſich alles der Aufklärung, und Robert Bacon zündete ein helles Licht an. Im griechiſchen Reiche waren die Wiſſenſchaften

nicht ganz vertilgt, und Photius war ein verdienſtvoller Gelehrter. Aber ihr wahrer Sitz war bey den Arabern, von denen ſie auch die Chriſten zurück hohlten. Unter ihnen lebten viele gelehrte Juden.

Die lateiniſche Sprache blieb die gelehrte. Man hatte nur in den Klöſtern Bibliotheken, und die Bücher waren äuſſerſt rar. Es waren in dem Occident einige unbedeutende Schulen, bey den cathedral Kirchen und Klöſtern. Sehr berühmt waren die arabiſchen Schulen.

Wir haben Beweiſe der **Bildhauer- Gieß- und Steinſchneidekunſt**, durch dieſe ganze Periode. Sie ſind bis in das 13te Jahrhundert ſehr geringfügig, aber doch von verſchiedenem Werthe. Mit dem letzten Jahrh. kehrte der beßre Geſchmack zurück. Die **Malerey** wurde häufiger und glücklicher getrieben. Man weiß jetzt mit Gewißheit nicht allein, daß man durch den ganzen Zeitraum in Italien, die Malerey getrieben habe, ſondern auch, daß man mit Oelfarben gemalt hat. Aber Griechenland und Conſtantinopel war doch der eigentliche Sitz der Malerey.

Die **Baukunſt** verfiel am wenigſten. Man bezeichnet mit dem Namen **gothiſch**, deſſen man ſich beſonders bey den Gebäuden bedient, das ganze fehlerhafte Verfahren der Abendländer bey ihren Kunſtwerken. In der zweyten Hälfte dieſes Zeitraums führte man in dieſem gothiſchen Geſchmacke, Gebäude auf, deren Größe, Feſtigkeit und prächtiger Anblick, noch bis auf den heutigen Tag einen ehrfurchtsvollen Eindruck macht. Man bauete beſonders ſehr viele Kirchen. In Deutſchland und dem Norden ſind ungemein viele Städte gebaut. Der Reichthum, den die wiederbelebte Handlung gab, erweckte in Italien und dem Norden den Geiſt der Baukunſt. Ein Deutſcher Arnold de Lepo verbeſſerte daſelbſt den Geſchmack.

Die Muſik wurde durch dieſen ganzen Zeitraum getrieben und verbeſſert. Man brauchte ſie beym Gottesdienſte, im Kriege und bey Luſtbarkeiten. Griechenland und Italien ſcheinen ihre vornehmſten Sitze geweſen zu ſeyn. Die Dichter dieſer Zeit waren zu gleicher Zeit Muſiker. Veit von Arezzo erfand das ut, re, mi u. ſ. w. und die Grundlage zu unſerer jetzigen Notenſchrift.

Wir haben ſchon geſagt, daß der thörigte Gebrauch des Tanzens in den Kirchen fortdauerte. Der weltliche Tanz erhielt national Formen. In der Paläſtrik entſtanden in dieſem Zeitraume die Turniere.

Weder die lateiniſchen noch die griechiſchen Dichter verdienen Lob, wenn wir Hroswitha und einige andre, doch nur in einer gewiſſen Maaße, ausnehmen. Man fieng an in den lebenden Sprachen zu ſchreiben. Die erſten deutſchen Dichter hießen Fatiſten; auf ſie folgten die vorzüglichen Minneſinger, ſchwäbiſche Dichter, die bis auf das Ende dieſes Zeitraums fortdauerten. In Italien und den an das mitländiſche Meer gränzenden franzöſiſchen und ſpaniſchen Ländern, entſtand die provenzal Sprache, in der die Trouverres und Troubadours Gedichte von Werth ſangen. Im 12ten Jahrhundert fieng man an, in der Lingua volgare, oder dem Italieniſchen zu ſchreiben; auch bildete ſich damals die eigentliche franzöſiſche Sprache, und das angelſächſiſche fieng an, ſich dem jetzigen engliſchen zu nähern.

Photius ſchrieb eine gute griechiſche Proſe. Die noch im 9ten und 10ten Jahrhunderte ziemlich gute lateiniſche Proſe, wurde in den folgenden Zeiten durch die ſcholaſtiſchen Wörter und Redensarten äußerſt verderbt. In den lebenden Sprachen wurde die Proſe wenig gebraucht.

Bis gegen das Ende dieſes Zeitraums ſtudirten nur die Juden die hebräiſche, und die Griechen die griechiſche Sprache. Aber damals fiengen auch Europäer an, ſie zu treiben. Wir haben lateiniſche Lexica und Grammatiken. An eine kritiſche Behandlung der lebenden Sprachen war nicht zu denken.

Die Hiſtoriker ſind ſämmtlich Geiſtliche, und zwar größtentheils nicht ſolche, die in Staatsgeſchäften gebraucht worden, ſondern abergläubiſche, unwiſſende Mönche, die die Pflichten eines Geſchichtsſchreibers nicht kennen, und mit Vorbeygehung der wichtigſten Sachen, die abgeſchmackteſten Fabeln und Kleinigkeiten auszeichnen. Dieſer Tadel trift weniger einen Wilhelm von Malmesbury, Lambert von Aſchaffenburg, und einige andre.

Noch trauriger war die Geſtalt der Geographie, bey der ungemeinen Unbekanntſchaft der Nationen mit einander. Dieſes dauerte, bis die Kreuzzüge eintraten, und die Handlung belebt wurde, wodurch die Menſchen zu größern Reiſen bewegt wurden. Seit dieſer Zeit haben wir zahlreiche Reiſebeſchreibungen. Roger Bacon fieng wiederum an, die Geographie mathematiſch zu bearbeiten. Man hatte Landcharten in dieſem Zeitraume, und verfertigte dergleichen gegen ſein Ende. Von den Arabern haben wir verſchiedene Geographien.

Die mathematiſchen Wiſſenſchaften blüheten beſonders bey den Arabern, von denen ſie ſchon der Pabſt Sylveſter II. lernte. Sie hatten viele und vorzügliche Aſtronomen. Auch der mongoliche Miniſter Ili-tſchu-tſai war ein Beſchützer der Aſtronomie. In den übrigen Armen der angewandten Mathematik waren ſie nicht ſo glücklich. Unter den Chriſten war Roger Bacon ein vorzüglicher Mathematiker. Die Aſtronomie hat dem K. Alphonſus X. von Caſtilien viel zu danken. Am Ende die-

dieſes Zeitraums wurden die Vergrößerungsgläſer erfunden.

Mangel an Bemerkungsgeiſte und Aberglauben, der jede auſſerordentliche Erſcheinung für ein Wunder erklärte, unterdrückte die Phyſik und Naturkunde bey den Occidentalern. Die Araber obſervirten und experimentirten zu wenig, und ſchrieben der Einwürkung der Mittelgeiſter ſo viele Macht zu, daß ſie die Magie zu einem Studium machten. Bacon war ein guter Phyſiker.

Man trieb die Metallurgie ohne Verbeſſerung. Die Araber brauchten die Metallen wieder in den Arzneyen. Die eigentlichen Chemiker arbeiteten nur um Gold zu finden.

Die ſpeculativiſchen Philoſophen waren anfangs platoniſche Eclectiker, in Europa; die Araber von Anfang an Ariſtoteliker. Die peripatetiſche Philoſophie gieng im 11ten Jahrhundert von ihnen zu den Occidentalern über, lehrte ſie die Kunſt, auf das ſpitzfindigſte zu unterſcheiden und zu ſtreiten, und wurde unter dem Namen der Dialectik, das alle Wiſſenſchaften und die Vernunft ſelbſt erſtickende Lieblingsſtudium. Den Namen ſcholaſtiſche Philoſophie erhielt ſie von den Kloſterſchulen. Damals entſtanden die Namen der Realiſten und Nominaliſten und ihre Streitigkeiten.

Die Medicin that unter den Arabern groſze Fortſchritte, die beſonders für die Anwendung der Chemie auf die Medicin Dank verdienen. Im Occidente wurde ſie wieder erweckt, als Conſtantin der Afrikaner im 13ten Jahrhunderte den Grund zu der ſaliterniſchen Schule legte.

Die römiſche Rechtsgelehrſamkeit wurde im Anfange dieſer Periode, nur in dem griechiſchen Reiche getrieben; doch verſchwand ſie nie ganz aus dem Occident. Sie erhielt daſelbſt ein gröſzres Anſehen, als mehrere Auf-

klärung auf das Fehlerhafte des Verfahrens vor den Richterſtühlen, Aufmerkſamkeit erregte. Die Gelehrten verfertigten die ſo genanten Gloſſen über das juſtinianiſche Geſetzbuch, und theilten ſich in mehrere Schulen. Sehr viele europäiſche Nationen erhielten Geſetzſammlungen und national Jurisprudenz, wozu in Deutſchland der Sachſen- und der Schwabenſpiegel gehören. Der geiſtliche Stand entzog ſich den weltlichen Geſetzen völlig, und erhielt beſondre Geſetze, die man die canoniſchen nannte. Sie wurden vom 9ten Jahrh. bis an das Ende dieſes Zeitraums, in ein Geſetzbuch verſammlet, und waren damals ohnſtreitig die beſten Geſetze.

Der Mangel an Sprachkenntniß, und die Unterdrückung der geſunden Vernunft, mußten nothwendig verhindern, daß keine einzige von den theoretiſchen Wiſſenſchaften mit Erfolg getrieben werden konnte. Die Exegeſis erlag völlig. Als die ſcholaſtiſche Philoſophie die herrſchende wurde, ſo trug man ſie in die Theologie herüber, und bildete dadurch die Dogmatik, die jetzt noch die Lehrer aller Kirchen irre führt. Peter Lombard und Thomas von Aquino ſind die vornehmſten von denen, welche die plane Religion Jeſu zum Tummelplatze der Dialectik gemacht haben. In der Moral hatten die Myſtiker die zahlreichſten Schriftſteller, und ihre fanatiſchen Ausſprüche ſind dennoch unvergleichbar vorzüglicher, als die dialectiſche Caſuiſtik der Scholaſtiker.

Sie-

Siebenter Zeitraum.

Geſchichte vom vierzehnten Jahrhundert bis auf die Reformation.

Schauplatz der Begebenheiten.

Die wichtigern politiſchen Begebenheiten in Europa, fangen an, einen allgemeinen Zuſammenhang zu erhalten, welcher verurſacht, daß dieſer ganze Welttheil der Schauplatz der allgemeinen Geſchichte wird. Dieſer Staatszuſammenhang wurde gegen das Ende dieſer Periode genauer bey Gelegenheit der damaligen italieniſchen Kriege, und durch den ſtaatsklugen Charakter einiger damals auf dem Thron ſitzender Prinzen.

Charakter dieſes Zeitraums.

Dieſer Zeitraum war völlig von dem vorigen verſchieden. Zwar dauerte der Kampf der Nationen um Freyheit und Unterwürfigkeit gegen die Regenten fort. Aber man bemerkte weit mehreren Antheil derſelben an auswärtigen Verhandlungen. Deutſchland, Frankreich, Spanien, England, Burgund, die Schweiz, Venedig, Mayland und der Pabſt, waren in Süden, und Dänemark, Schweden und Norwegen in Norden, gegen einander voller Aufmerkſamkeit und Eiferſucht. In Süden war kein herrſchendes Volk, bis ſich Spanien durch die Vereinigung ſeiner Reiche und andre glückliche Umſtände, ein plötzliches Uebergewicht erwarb, und Frankreich durch die vermehrte Uneingeſchränktheit ſeiner Könige, mehrere Fähigkeit zu auswärtigen Unternehmungen erhielt. Im

Norden war Dänemark der herrſchende Staat, in Oſten Polen. Die Oſchmannen baueten auf den Untergang des griechiſchen Kayſerthums ihr großes Reich, und in Aſien bewürkten Timurs Eroberungen die letzte Revolution. Der Geiſt des Kriegs nahm allenthalben ab; Aufklärung, Aemſigkeit, Handlung, Wohlſtand und Freyheit, wurden ſichtlich über Europa verbreitet. Dieſe Aufklärung bekriegte ſogleich ihre Unterdrücker, den Aberglauben und die geiſtliche Tyranney, und erſchütterte ihre Grundfeſte. Der weltliche Stand entriß ſich ſeiner Unterwürfigkeit unter den geiſtlichen allmälig. In jedem einzelnen Reiche erblickt man ſtärkere Anſtrengung der Kräfte, ämſigere Aufſuchung der Hülfsquellen, beßre Bearbeitung des Finanzweſens, und größre und ſtehende Armeen. Mildere Sitten vertrieben die Barbarey immer mehr und mehr. Hingegen verlohr Aſien die ſchöne Geſtalt, die ihm ſeine größre Aufklärung in dem vorigen Zeitraume gab.

Politiſches Verhältniß der Nationen.

Deutſchlands Regierungsform ſetzte ſein Oberhaupt auſſer Stand, ſeine Glieder zu einer auswärtigen Unternehmung zu vereinigen, welches Unthätigkeit und Schwäche, in Abſicht derſelben, hervorbringt, die ſeit dieſer Zeit immer zugenommen hat. Die vielen Staaten, woraus Deutſchland beſtehet, haben ſämmtlich ein verſchiedenes Intereſſe, ſind ſtets unter ſich uneinig, und unterſuchen und verhindern mit einem furchtſamen Argwohn jeden thätigen Schritt ihres Oberhaupts. Sie haben keinen Grund, einen auswärtigen Krieg anders, als vertheidigungsweiſe zu führen, da ſie zuſammengenommen, keine Eroberungen machen können. Auch war es kein Verluſt für ſie, daß die Staaten, die bisher noch die Oberherrſchaft der deutſchen Könige anerkannt hatten,

Ita-

Italien, Schweiz, die Provinzen des arelatiſchen Reichs, Preußen und Liefland davon getrennt wurden. Die Kayſer im Anfang dieſes Zeitraums dachten, wenn wir den vorzüglichen Regenten Heinrich VII. ausnehmen, nicht daran, die Macht des Reichs zu vermehren, ſondern waren nur mit Vergrößerung ihrer Hausmacht, ſelbſt auf Unkoſten des Reichs beſchäftigt. Albrecht I. legte durch ſeine Länderſucht den Grund zu der Entſtehung der Unabhängigkeit der Schweiz. Er hoffte, daß die Tyranney der kayſerlichen von ihm geſetzten Landvögte, die Schweizer bewegen ſollte, ihre Reichsfreyheit aufzugeben, und öſtreichſche Unterthanen zu werden. Aber ſie vereinigten ſich zu einem damals im Reiche nicht ungewöhnlichen Bündniſſe, verwehrten den Kayſern auch die Ausübung des Rechts, ihnen Landvögte zu ſetzen, verſtärkten ſich immer durch den Zutritt neuer Oerter, und machten ſich ſtets unabhängiger, ohne ſich gleichwohl völlig von dem deutſchen Reiche zu trennen, welches erſt im künftigen Zeitraum geſchahe. Die Tapferkeit der Schweizer erhob ſie gegen das Ende dieſes Zeitraums, zu einer derjenigen Nationen, die den größten Theil an den großen Begebenheiten hatten.

Der Kayſer Heinrich VII. gründete die Größe des Luxemburgiſchen Hauſes dadurch, daß er ſeinem Sohn, dem unruhigen Johann, die böhmiſche Königskrone verſchaffte. Er und ſein Nachfolger, der bayriſche Ludwig IV. ſind die letzten Kayſer geweſen, die ſich um die italieniſchen Angelegenheiten bekümmert haben. Die Hartnäckigkeit, die der von dem franzöſiſchen Hofe geleitete päbſtl. Stuhl zeigte, Ludwig nicht als deutſchen König erkennen zu wollen, verurſachte, daß die Churfürſten einen Schluß machten, durch welchen ſie die deutſche Krone von dem Pabſte unabhängig erklärten. Auch Ludwig

wig war ſehr auf die Vergrößerung ſeines Hauſes bedacht, noch mehr aber der auf ihn folgende luxemburgiſche Kayſer Carl IV. Aber dieſes mächtige Haus konnte unter dem von ſeinen Feinden zwar zu ſchwarz geſchilderten Wenzeslav, und unter dem thätigen aber verſchwenderiſchen und intoleranten Siegsmund, wegen der innern Unzufriedenheit der Unterthanen ſeine Stärke nicht brauchen, ohngeachtet Siegsmund die deutſche, ungriſche und böhmiſche Krone trug. Die huſſitiſchen Böhmen nöthigten ihn mit den Waffen in der Hand, ihnen Religionsfreyheit zu geſtatten. Das luxemburgiſche Haus gieng mit ihm aus, und ohngeachtet Albrecht II. Herzog von Oeſtreich ſein Schwiegerſohn, der Erbe ſeiner Staaten war, ſo blieben Ungarn und Böhmen doch nicht in dem öſtreichiſchen Hauſe. Hingegen wußte es ſeit dieſer Zeit ſtets die deutſche Kayſerkrone, auf einen von ſeinen Prinzen zu bringen. Die ſchläfrige, unthätige Regierung des klein denkenden ungeſchickten Friedrichs III. erfüllte Deutſchland mit Unruhe, und ſchwächte die königl. Gewalt. Dennoch wurde unter ihm der Grund zu der Größe des Hauſes Oeſtreich gelegt.

Das Herzogthum Burgund war zu einem auſſerordentlich wichtigen Staate, unter der damals regierenden franzöſiſchen Linie angewachſen, und der größte Theil der 17 niederländiſchen Provinzen gehörte zu demſelben. Carl der Kühne, ſein Regent, erbot ſich vergeblich, die Hand ſeiner Erbtochter für den Königstitel, an Maximilian, den Sohn des Kayſers, zu geben. Stolz und Ländersucht, verwickelten darauf dieſen mächtigen Fürſten in einen Krieg mit den Schweizern, die ihm bey Granſon ſeine Schätze nahmen, bey Mürten ſeine Armee aufrieben, und ihn bey Nancy tödteten. Marie ſeine Tochter vermählte ſich jetzt gleichwohl mit Maximilian, und brachte ihm

die Staaten ihres Vaters zu, von denen aber der König Ludwig XI. von Frankreich das Herzogthum Burgund abriß. Maximilian I. der ſeinem Vater in Deutſchland folgte, war ein thätiger Prinz, aber ohne Standhaftigkeit und ohne Oekonomie. Damals verſtand es das Haus Oeſtreich ſchon, ſeine Hauskriege als deutſche Reichskriege vorzuſtellen. Er nahm lebhaften Antheil an den allgemeinen Unruhen in Italien, von denen wir hernach reden. Die Vermählung ſeines Sohns Philipp mit der Erbprinzeſſin Johanne von Spanien, hob ſein Haus auf dieſen Thron, und machte es zum mächtigſten in Europa.

Denn die ſpaniſchen Kronen wurden am Ende dieſes Zeitraums ſämmtlich vereinigt. Dieſes geſchah durch die Vermählung des Kronprinzen Ferdinands von Arragonien, mit der Kronprinzeſſin Iſabelle von Caſtilien. Schon dieſes hätte den ſtaatsklugen, argliſtigen Ferdinand zu einem ſehr mächtigen Regenten gemacht. Aber er endigte auſſerdem das letzte mauriſche Königreich in Spanien, Grenada; eroberte Neapolis und Navarra, entdeckte Amerika, und ſtärkte die Gewalt ſeiner Krone gegen ſeine Stände. Auch ſeinem Hauſe gab die Vermählung mit dem Erzherzoge Philipp einen anſehnlichen Zuwachs an Macht. Aber Philipp ſtarb vor ihm, und ſein Enkel Carl wurde der Erbe der ſpaniſchen und öſtreichſchen Staaten.

Das unvergleichbar kleinre Königreich Portugall erhielt gleichwohl auch in dieſem Zeitraume eine Macht und einen Reichthum, den ſein Umfang nicht erwarten ließ. Es dankte dieſes theils einer Reihe weiſer Regenten, theils dem Glücke, daß die Schiffahrt nach Oſtindien, und das Vorgebürge der guten Hoffnung, von ſeinen Unterthanen entdeckt wurde, und Indiens reicher Handel dadurch in ſeine Hände kam. Indeſſen hatte

es

es keinen wichtigen Einfluß in die Angelegenheiten von Europa.

Deſtomehr bemeiſterte ſich Frankreich deſſelben gegen das Ende dieſes Zeitraums. Denn im Anfang litt es unter wenig verdienſtvollen Regenten, aus dem valeſiſchen Hauſe. Die engliſchen Kriege brannten heftiger als in der vorigen Periode, da der K. Eduard III. und ſeine Nachkommen dieſem Hauſe den Thron ſtreitig machten. Die Schlachten bey Creci und Maupertuis, und der Friede zu Bretigny, gaben das abendländiſche Frankreich in Englands Hände. Zwar entriß es ihnen Carl V. der weiſe, und der tapfre Bertrand du Guesclin wieder; aber die Verwirrungen der folgenden Regierung des verrückten Carls VI. giengen ſo weit, daß Heinrich V. K. von England, nach der unglücklichen Schlacht bey Azincourt, zu ſeinem Nachfolger ernannt, und Heinrich VI. nach dem Tode beyder Könige, in dem größten Theile von Frankreich, würklich als König erkannt wurde. Wer weiß nicht, daß dieſes Glück der Engländer, durch die ſonderbare Erſcheinung des Mädchens von Orleans den erſten Stoß erhielt? Die Abſpringung des Herzogs von Burgund von der engliſchen Allianz, und die innern Uneinigkeiten der Engländer, gaben Carl VII. Gelegenheit, die Herrſchaft dieſer Nation, in Frankreich auf beſtändig zu endigen, und ihr blieb von ihren großen Eroberungen daſelbſt nur Calais übrig. Ludwig XI. Carls Sohn, war ein argliſtiger, grauſamer, gewiſſenloſer Prinz, der ohne Gefühl für Ehre, nur nach dem ſtrebte, was ſeine Macht vermehren konnte. Er unterdrückte ſeine Großen mit einer von den Schweizern in Sold genommenen Armee, und gab dem Könige Eduard IV. von England Tribut, damit er ihn in ſeinen Planen nicht ſtören mögte. Nach dem Tode Carls des Kühnen, H. von Burgund, brachte er von den Ländern deſſelben, dieſes Her-

zog-

zogthum zur franzöſiſchen Krone, und erbte Provence von dem Hauſe Anjou. Die größre Uneingeſchränktheit der Könige von Frankreich nimmt mit ihm den Anfang. Sein Sohn Carl VIII. der ihm weder an Klugheit noch in ſeinen Laſtern glich, erregte durch den Verſuch ſeine Anforderung auf Neapolis auszuführen, den erſten italieniſchen Krieg. Frankreich hatte von dieſer Zeit an, durch die beyden folgenden Regierungen auf dieſes Land ein unglückliches Augenmerk. Weder der würdige Ludwig XII. den ohngeachtet eines unabgebrochenen unglücklichen Erfolgs ſeiner auswärtigen Unternehmungen, ſeine Unterthanen als ihren Vater liebten, noch der tapfre Franz I. erreichten ihren Endzweck, ſich in dieſem Lande feſt zu ſetzen.

In England erblicken wir eine beſtändige Abwechslung von Größe und Verfall durch dieſe Periode. Das Reich litt unter Eduard II. und war ſiegreich und groß unter Eduard III. der die Könige von Schottland und von Frankreich, David Bruce und Johann, als Gefangene an ſeinem Hofe ſah. Dieſes Glück fiel ſchon wieder in den letzten Jahren Eduards III. noch mehr unter Richard II. Unter Heinrich IV. aus dem Hauſe Lancaſter, hob ſich England von neuem, noch mehr unter Heinrich V. der ſich den Beſitz von dem größten Theil von Frankreich, und die Erbſchaft der Krone dieſes Reichs erwarb. Aber er wurde mitten in ſeinen Siegen weggeriſſen, und gegen ſeinen ſchwachen und verführten Sohn Heinrich VI. ergriff das Haus York die Waffen, und Eduard IV. warf ihn vom Throne. Dieſe Kriege zwiſchen den Prinzen aus den Häuſern Lancaſter und York, die man gewöhnlich die Kriege der rothen und weißen Roſe zu nennen pflegt, ſchwächten England, und bewürkten den Verluſt von allen franzöſiſchen Provinzen. Heinrich VII. aus dem Hauſe Lancaſter endigte ſie durch die Ueberwindung des tyranniſchen

ſchen Richards III. und durch die Heyrath der Prinzeſſin Eliſabeth von York. Dieſer kluge und ſparſame Regent gab England eine große innre Stärke. Er war in dieſem Zeitraume vielleicht der einzige Prinz, der ſeinem Sohne Schätze hinterließ. Heinrich VIII. ſpielte ſeine vornehmſte Rolle in dem künftigen Zeitraume.

Das von den deutſchen Königen nun ſich ſelbſt überlaſſene Italien wurde am Ende dieſes Zeitraums der Tummelplatz der Nationen des mittlern Europas. Es war ſchon in ſeine jetzigen vielzähligen Staaten getheilt. Venedig war darunter durch ſeinen ausgedehnten Handel. bey weitem das mächtigſte; denn das Königreich Neapolis hatte ſeine Stärke verlohren. Carl von Anjou, dem der Pabſt dieſe und die ſicilianiſche Krone gegeben hatte, büßte Sicilien ein durch die Tyranney der Franzoſen, die durch ein allgemeines Blutbad, die ſogenannte ſicilianiſche Veſper, von den erbitterten Inſulanern daſelbſt vertilgt wurden. Sicilien unterwarf ſich Arragonien. So getrennt blieb Neapolis ſchwach, und hatte nur unter Ladislav einen beträchtichen Einfluß auf die italieniſchen Angelegenheiten. Die Schweſter dieſes Prinzen, die ausſchweifende Johanna II. brachte durch ihre Adoption des K. Alphons von Arragonien, Neapel gleichfalls an dieſes Haus. Ferdinand II. aus demſelben ſaß auf ſeinem Throne, als Carl VIII. König von Frankreich durch den hinterliſtigen Herzog von Mayland Ludwig Sforza mit der Maulbeer, verleitet, den Vorſatz faßte, die von dem Hauſe Anjou geerbte Prätenſion auf dieſes Reich auszuführen. Er eroberte es ohne Mühe, und vertrieb Ferdinanden. Aber ganz Italien bewaffnete ſich hinter ihm, ihm ſeine Beute zu entreiſſen. Zwar führte die Tapferkeit der franzöſiſchen Armee ſie wieder nach Frankreich zurück; aber Neapolis gieng ſogleich wie-

der verlohren, und der Traum von weit größern Erobe-rungen verſchwand.

Carls Nachfolger, Ludwig XII. hatte wegen ſeiner Abſtammung von dem Hauſe Visconti, eine Anforderung auf Mayland, welches die Visconti vorher beſeſſen hat-ten. Er führte ſie mit Hülfe des gottloſen Pabſtes Alex-anders VI. aus, bekam den H. Ludwig Sforza gefangen, und eroberte das Land. Der argliſtige Ludwig büßte in einem lebenslangen Gefängniß ſeine Ehrſucht, die dieſe italieniſchen Kriege entzündet hatte. Weil Ludwig ſich zu ſchwach glaubte, allein den Angriff auf Neapolis zu wie-derhohlen, ſo alliirte er ſich zur Theilung dieſes Reichs mit dem K. Ferdinand dem Catholiken. Es fiel dieſen mächtigen Feinden nicht ſchwer, den König Friedrich ſein Land zu entreiſſen. Aber ſie zerfielen ſogleich unter ein-ander wegen der Beute, und Ferdinand vertrieb die Fran-zoſen durch ſeinen großen General Fernandez de Cordova, den man ausſchliesſungsweiſe den Grancapitano nannte, aus Neapolis, und behielt das Königreich allein.

Das mächtige reiche Venedig reizte damals den Neid aller ſeiner Nachbaren, ſchonte keinen derſelben, und war mit allen zerfallen. Der kriegeriſche Pabſt Julius II. der damals auf dem Throne ſaß, forderte vergeblich von ih-nen die Städte Faenza und Rimini zurück, deren ſie ſich nach Alexanders VI. Tode bemächtigt hatten. Da da-mals die geiſtlichen Waffen des Bannes ihre Kraft ſchon verlohren hatten, ſo brachte Julius gegen ſie eine fürch-terliche Allianz zu ſtande, die zu Cambrey zwiſchen ihm, dem Kayſer, Ludwig XII. und Ferdinand, geſchloſſen wur-de. Die Venetianer lagen bey Agnadello unter, und es ſchien ihnen ein hartes Schickſal zu drohen. Aber der ſtaatskluge Julius wollte nicht, daß Fremde ſich zu feſt in Italien ſetzen ſollten. Er und der K. Ferdinand ſchloſ-

ſen mit der Republik Frieden, und als ſich Frankreich da- zu nicht verſtehen wollte, ſo alliirten ſie ſich mit der Re- publik gegen dieſe Krone. Der wenig ſtandhafte Maxi- milian blieb ihr einziger unbedeutender Bundesgenoſſe, und verließ ſie auch bald. Hingegen trat der König von England Heinrich VIII. zu Frankreichs Feinden; die Schweizer ſetzten Maximilian Sforza, Ludwigs Sohn, wieder in Mayland ein, ſchützten ihn durch die groſſe Schlacht bey Novara, und droheten Frankreich mit einem fürchterlichen Einbruch. Der K. Ludwig ſahe ſich genö- thigt, den Frieden mit Verluſt von Mayland zu erkau- fen. Franz I. ſein Nachfolger erneuerte den Krieg glück- licher. Er gewann von den Schweizern das mördriſche Treffen bey Marignano, eroberte Mayland, und erhielt das Recht darauf, von dem gefangenen Maximiljan ab- getreten.

Die nordiſchen Reiche waren von den ſüdlichen merk- lich getrennt, und nahmen noch wenigen Antheil an ihren Begebenheiten. Die groſſe Königin von Dänemark Mar- garethe, bewegte die Reiche Norwegen und Schweden, die ſie durch Erbſchaft und Krieg erhalten hatte, am En- de des 14ten Jahrhunderts zu Calmar eine Union zu ſchlieſ- ſen, durch welche ſie ſich verbanden, einem gemeinſchaftli- chen, von allen drey Reichen zu wählenden Könige, mit Beybehaltung der innern beſondern Regierungsform je- des Reichs zu gehorchen. Allein dieſer Verein gereichte nicht zum Glück der drey Reiche. Er war durch zu weit- läuftige Banden befeſtigt, als daß er hätte von Dauer ſeyn können. Die däniſchen Unionskönige behandelten Schweden und Norwegen als Staaten, die von der Kro- ne Dänemark abhiengen. Das that ſelbſt Margarethe, und rieth es ihrem ohnedem ſo tadelhaften Nachfolger Erich XIV. deſſen Unvernunft ihn aller drey Kronen be- raubte. Aber auch ſein beſſrer Nachfolger, der bayerſche

Chri-

Chriſtoph, wurde von ſeinen Unterthanen nicht geliebt. Nach ihm ſtieg mit Chriſtian I. das jetzt noch regierende holſteiniſche Haus auf den vereinigten Thron. Weder dieſer Prinz, noch ſein Sohn Johann, konnten die Schweden zu einem beſtändigen Gehorſam bewegen. Sie waren unter der Anführung des Hauſes Sture ganz von Dänemark abgefallen, als der nicht ungeſchickte, aber grauſame und blutgierige Chriſtian II. den däniſchen Thron beſtieg. Die Geiſtlichkeit rief ihn nach Schweden, und verſchaffte ihm dieſe Krone. Ein entſetzliches, zu Stockholm und durch das ganze Königreich, angeſtellte Blutbad ſchützte den unweiſen Tyrannen nicht. Die Schweden ergriffen gegen ihn die Waffen unter Guſtav Waſa, dem ſeine Tapferkeit die ſchwediſche Krone erwarb; und die gleichfals unterdrückten Dänen verjagten ihn von ihrem Throne, und gaben ihn ſeinem Onkel Friedrich. Norwegen und Dänemark blieben vereinigt; aber die calmarſche Union wurde aufgehoben.

Das Königreich Polen war in dieſem Zeitraume einer der mächtigſten Staaten, durch ſeine Vereinigung mit Litthauen, deſſen Großfürſten aus dem Hauſe Jagello den polniſchen Thron nach Ausgange des piaſtiſchen Hauſes beſtiegen. Es breitete ſeine Herrſchaft gegen Süden und Norden aus, und nöthigte den deutſchen Ritterorden in Preußen zur Abtretung der weſtlichen Hälfte ſeiner Länder, und zur Erkennung ſeiner Oberherrſchaft.

Hingegen war Rußland noch der mongoliſchen Oberhoheit unterworfen, und ſeine verſchiedenen Großfürſtenthümer wurden von kaptſchackiſchen Chanen nach Willkühr beſetzt. Die Stadt Nowgorod machte eine anſehnliche Republik aus, die ſich durch Handlung bereichert hatte. Aber Iwan I. ein Sohn des Großfürſten von Moscau, Waſilei III. riß ſich von dem Joche der Mongolen los,

unterwarf ſich die übrigen Großfürſten, bezwang Nowgorod, breitete ſeine Eroberungen in Lithauen, Finnland, Caſan und Sibirien aus, und gründete das große ruſſiſche Reich, am Ende des 14ten Jahrh. Sein Sohn Waſilei war nicht völlig ſo glücklich.

Keine von den an der Donau wohnenden Nationen war in dieſem Zeitraum wichtig. Ungern litt durch die Kriege gegen die Türken, und durch innre Unruhen heftig. Siebenbürgen, Croatien und Dalmatien ſtanden unter ſeiner Hoheit. Servien, Bosnien, Bulgarien, die Wallachey und Moldau, machten eine Zeitlang beſondre kleine Königreiche aus, die bald von Ungern bald von Polen abhängig waren, und endlich ſämmtlich türkiſche Hoheit erkennen mußten.

Das ſchon lange allgemälig abſterbende griechiſche Kayſerthum wurde in dieſem Zeitraum durch die Eroberung von Conſtantinopel unter Conſtantin XI. von den Oſchmanen zerſtört. Sein Untergang befeſtigte die Herrſchaft der Türken in dieſen Gegenden auf beſtändig.

Dieſe oſchmaniſchen Türken, ein tatariſcher, nach ihrer eignen Meinung ein mongoliſcher Volkſtamm, breiteten ſich im Anfang dieſes Zeitraums unter dem Sultan Oſchman oder Othman in Kleinaſien aus. Murat I. ſetzte ſich in Europa feſt, und es war ſchon in dieſen Gegenden das herrſchende Volk, als ein Angriff des aſiatiſchen Eroberes Timurlenk, und die Niederlage des Sultans Bayezid, ihm den Untergang drohete. Die Streitigkeiten der timurſchen Familie erlaubten dem türkiſchen Reiche aber ſich zu erhohlen, und es wurde unter Mohammed I. und Murat II. der Schrecken der Nationen an der Donau. Zweymal verließ der große Murat den Thron, und zweymal gab ihm ſein edler Sohn Mohammed II. die Krone zurück, da die Bedürfniſſe des Reichs

einen

einen erfahrnern Führer zu fordern ſchienen. Der Sieg bey Varna, worin Vladislav K. von Polen und Ungern ſein Leben verlohr, befeſtigte das Reich der Oſchmanen in dieſen Gegenden auf beſtändig. Mohammed II. eroberte Conſtantinopel, uud unterdeſſen, daß ſeine Armee am Euphrat gegen die Perſer fochte, eroberte ſeine Flotte Otranto in Neapolis. Selim I. fügte Aegypten zu den türkiſchen Provinzen, endigte das dortige Chalifat, und erwarb dieſe höchſte geiſtliche Würde über die Sunniten ſeinem Hauſe.

In Aſien waren die Mongolen Herr im Anfang dieſes Zeitraums, und faſt alle Länder dieſes Welttheils gehörten zu einem von ihren 4 Chanaten. Aber die Größe dieſer Staaten, und die Ausartung ihrer Monarchen, verurſachten ihren Verfall, und die timurſchen Eroberungen bewürkten eine völlige Revolution. Timurlenk, den man Tamerlan nannte, war Nevian oder erſter Miniſter des Chans von Zagatai. Schon längſt hatten die Neviane dieſen Chans alle Gewalt aus den Händen geriſſen. Aber ſie ſchonten das Vorurtheil, welches die Mongolen für die Familie des Oſchengiz Chans hatten, lieſſen ſeinen Nachkommen den Titul eines Chans, und herrſchten unter ihrem Namen. Selbſt Timur hat ſich nie Chan genannt. Dieſer große Mann nöthigte die übrigen Nevians von Zagatai zur Abhängigkeit, griff darauf die benachbarten Länder an, eroberte die Provinzen des ſchon zerſtörten Chanats von Jvan, erſchütterte das kaptſchakiſche und verfuhr damit nach Willkühr, unterwarf ſich einen großen Theil von Indien, überwand den türkiſchen Sultan Sekim, und ſtarb, als er andem war, das ſchineſiſche Kayſerthum zu bekriegen. Die Nachkommen dieſes großen Kriegers, der zugleich ein ſtaatskluger Regent und nicht ohne Aufklärung war, wurden unter ſich uneinig, und verlohren ſeine Eroberungen, bis auf

Hindiſtan, wo ſie noch jetzt herrſchen. In Perſien ſetzten ſich erſt die Turcomanen feſt, darauf die Sophis; gegen Oſten von denſelben entſtanden die Reiche der Uesbeken, und der Oelet oder Kalmücken. Das kaptſchackſche Chanat wurde zerſplittert, und es entſtanden daraus die Staaten Turan oder Sibirien, Caſan, Aſtracan und Crim. Auch in Schina hörte die Herrſchaft der Mongolen auf. Tſchu, ein Schineſe, vertrieb die Mongolen aus dieſem Reiche, und wurde der Stifter der Kayſerfamilie Ming.

Bürgerliche Verfaſſung.

Der Reichthum, den die Italieniſchen Städte durch die Handlung erworben hatten, führte unter ihnen Verfeinerung der Sitten, und ſelbſt Ueppigkeit ein. Die übrigen handelnden Staaten ahmten ihnen allgemälig nach. Die Freyheit von Leibeigenſchaft ſchuf allenthalben den Mittelſtand, und mit ihm Thätigkeit, Künſte, Handwerke und friedliche Beſchäftigung. An die Stelle des Geiſtes des Kriegs kam der Trieb zu erwerben, und ſeine Kenntniſſe zu erweitern. Hingegen verlohr Aſien unter den Mongolen ſeine Verfeinerung abermals wieder, und erhielt die Geſtalt, worin wir es jetzt erblicken.

Unter den Benennungen der Chane, Sultane, Emiren und Sophis, waren die aſiatiſchen Regenten immer gleiche Deſpoten über ihre Unterthanen. Die Murate und Mohammede regierten ſelbſt, und die Weſſire hatten ſie noch nicht in ihre Seraile eingeſperrt.

Deutſchland war ſchon in den vorigen Perioden ein Staatskörper geworden, deſſen unmittelbare Stände die Territorialhoheit beſaßen, und ein allgemeines Oberhaupt über ſich erkannten. Die Stände erweiterten dieſe Rechte in

in dieſem Zeitraume immer mehr, und ſchränkten ihr Oberhaupt völlig ein. Die Schwäche einiger Kayſer, die Nächläſſigkeit und der Eigennutz andrer, die Stärke der durch ehemaligen Beſitz des Throns groß gewordenen Häuſer, waren die Urſachen des immer weiter gehenden Verfalls der kayſerl. Gewalt. Sieben der vornehmſten der Reichsſtände riſſen das Recht, den König zu wählen, allein an ſich, und erhielten es und andre große Vorrechte in der güldnen Bulle beſtätigt. Umſonſt boten die Bündniſſe der Reichsſtädte den Kayſern ein Hülfsmittel dar, die Uebermacht ihrer Großen einzuſchränken. Sie verkannten die Vortheile davon, die die Könige von Frankreich und Spanien ſo gut genutzt hatten. Das Recht, Krieg zu führen, gehörte unter die anerkannten Vorrechte der Stände. Man ſuchte den daraus entſtehenden böſen Folgen durch die Landfrieden zuvorzukommen, welches beſonders unter Maximilian I. geſchah, der auch deshalb Deutſchland in ſeine Kreiſe theilte, und das Kammergericht errichtete.

Die Staaten, die den ſchweizerſchen Bund ausmachen, behielten ihre innre Regierungsform bey, die mehr oder weniger ariſtocratiſch oder democratiſch iſt. Unter den zugewandten Orten ſind einige eingeſchränkte monarchiſche Regierungen. Die allgemeinen Bundesſachen wurden auf Zuſammenkünften, oder ſchriftlich abgethan.

Die franzöſiſchen Könige vermehrten ihre Gewalt langſam bis auf Ludwig XI. Sein Vater Carl VII. hielt eine ſtehende Armee, und fieng an eigenmächtig Steuren auszuſchreiben. Ludwig XI. von dem ein philoſophiſcher Geſchichtsſchreiber den ſchrecklichen Ausſpruch thut, daß er zum Tyrann gebohren ſey, unterdrückte die Vorrechte der Stände mit Gewalt und Argliſt ſo ſehr, daß man ihn als den Urheber der uneingeſchränkten Ge-

walt der Stånde betrachten muß. Der Umſturz des måchtigen Hauſes Burgund war ihm dazu ſehr behůlflich. Sein Sohn Carl VIII. fand ſchon keinen wichtigen Widerſpruch mehr bey ſeinen Unterthanen, und nachdem er Bretagne mit der Erbprinzeſſin Anne erheyrathet hatte, war in dem Reiche kein måchtiger Fürſt mehr mit Landeshoheit. Indeſſen ſchůtzten die etats generaux noch manches Vorrecht.

Nur erſt Ferdinand der Catholik legte den Grund zu der uneingeſchrånkten Gewalt der ſpaniſchen Kŏnige. Die Einziehung der von ſeinen Vorfahren weggegebenen Krongůter, die Erwerbung des Großmeiſterthums über die måchtigen und reichen Ritterorden, die Begünſtigung der Bůndniſſe der Stådte, und ſeine auswårtige Macht waren die Hůlfsmittel, deren er ſich dazu bediente.

Englands Regierungsform blieb eingeſchrånkt monarchiſch, und Eduard III. willigte ſogar in das Geſetz, daß der Kŏnig ohne Beyſtimmung des Unterhauſes, keine Auflagen machen kŏnne. Die Zeiten der Kriege der rothen und weißen Roſe waren wenig geſchickt, die Macht der Krone zu vermehren. Als aber Heinrich VII. den Thron ruhig beſaß, ſo riß er große Vorrechte an ſich, gewŏhnte ſeine Unterthanen an ſtarke Steuren, und war durch ſeinen Reichthum ihren Vorrechten gefåhrlich. Schottlands Kŏnige waren ſehr eingeſchrånkt.

Das verſchiedene Intereſſe, welches die calmarſche Union bewůrkte, vermehrte die Vorrechte der Stånde der dazu gehŏrigen Reiche. Man legte den Kŏnigen harte Handfåſtnnger vor, ordnete ihnen einen Reichsrath zu, und ließ ſie das Wahlrecht der Stånde erkennen. In Schweden war, nach dem Ausdrucke ihrer Schriftſteller, jeder guter Mann Kŏnig über ſeine Bauren.

In

In Polen fiel die königl. Gewalt mit Caſimirs III. Regierung, und nach Ausgang des piaſtiſchen Mannsſtamms, den er ſchloß, immer mehr. Wladislav Jagello mußte das Wahlrecht der Stände anerkennen, und die Gewalt der Senatoren und Landboten nahm immer zu.— Böhmen und Ungern waren eingeſchränkte Wahlreiche.

Rußland wurde von uneingeſchränkten Deſpoten beherrſcht, deren Handlungen aber die Chane von Kaptſchack unterſuchten und richteten, ſo lange ſie unter ihrer Oberherrſchaft ſtanden. Die Titel Zar, und Samoderſchetzt ſind am Ende dieſes Zeitraums gewöhnlich geworden.

Die occidentaliſchen Nationen übten die geſetzgebende Gewalt noch ſämmtlich aus, mit mehr oder wenigerm Antheil der Regenten. In allen Reichen auſſer den ſlaviſchen nahm der Mittelſtand Antheil an der geſetzgebenden Gewalt. Die deutſchen und italieniſchen Stände bemächtigten ſich des Rechts Geſetze zu geben; aber doch unter dem Einfluße ihrer Landſtände. Man belegte jetzt die Verbrecher mit Leibesſtrafen, deren Härte immer mehr wuchs.

Die Erlangung der geſetzausübenden Gewalt und des höchſten Richteramts wurde immer mehr ein Gegenſtand, nach welchem die Regenten ſtrebten. In Deutſchland ſchränkten es die Stände ſehr ein, und durch die Einſetzung des Kammergerichts theilte es der Kayſer mit den Ständen. Maximilian I. fieng an viele Sachen vor ſeinen öſtreichiſchen Hofrath zu ziehen; aber mit allgemeinem Widerſpruch. Die Stände beſetzten ſchon ihre Richterſtühle ohne Widerrede ſelbſt. Unter allen Regenten erhielten die Könige von Frankreich die höchſte richterliche Gewalt durch die Parlemente, am wenigſten beſchränkt. Der Proces erhielt einen mehr gelehrten Gang, da geſchickte Rechtsverſtändige Richter waren. Doch waren

weder

weder der gerichtliche Zweykampf, noch alle Ordalia im weitläuftigen Verſtande abgeſchafft.

Jeder Unterthan war bey den Orientalern Soldat; doch hatten die Prinzen in ihren ſtarken Garden ſtehende Corps. Dergleichen waren die von Murat I. errichteten Jen-Ytſchjeri oder Janitſcharen. Noch fochte im Anfang dieſes Zeitraums der ſchwerbewaffnete Adel, oder die Gensd'armerie im Heerbann. Sie brachten von ihren Lehnsträgern leicht bewaffnete Reuter und Infanteriſten mit, und ein ſchwer bewaffneter Edelmann mit 5 von dieſen leicht bewaffneten, hieß eine Lanze. Man verband damit geworbene Corps, und da man dieſelben nach dem Kriege abzudanken pflegte, ſo wurde es gewöhnlich, daß Officiere für ſich ſolche Corps warben, und ſie denjenigen zuführten, die ſie nöthig hatten. Man nannte dieſe Corps Freycompagnien, Banden u. dgl. Als die tapfern Schweizer es wagten, Infanterie der Cavalerie entgegen zu ſtellen, ſo kam die Infanterie wieder in Ehre, und man fieng an durch ſie zu entſcheiden. So groß war der Ruhm der Schweizer, daß man ohne ſie nicht glaubte einen Sieg erfechten zu können. Aber das ganze Kriegsweſen wurde verändert, als das Pulver um den Anfang des 14ten Jahrhunderts erfunden wurde. Es iſt noch nicht ohne allen Zweifel, ob der Franziscaner Berthold Schwarz zuerſt gelehrt hat, es zu kriegeriſchen Geſchäften zu gebrauchen. Es fehlte viel daran, daß das Geſchütz die Vollkommenheit erhalten hätte, die es jetzt hat. Doch erfand man die Mörſer, die Bomben, die Minen. Die Befeſtigungskunſt mußte nach dieſer Erfindung abgeändert werden. Anſtatt der Mauren und Thürme umgab nur ein Wall mit Courtinen und Baſtionen die Städte. Die Spanier und Italiener waren zuerſt berühmt in dieſer neuen Befeſtigungskunſt. Auch im See-

kriege

kriege bediente man ſich des Geſchützes frühzeitig, ohngeachtet die Schiffe damals klein waren.

Der Ackerbau wurde mehr getrieben; man ſuchte die Producte des Landes genauer auf, und gab ſie Handwerkern, Manufacturiſten und Fabricanten zur Verarbeitung. Aber das gielt beſonders nur von den handelnden Staaten. Unter dieſen waren anfangs die italieniſchen, beſonders Venedig, die wichtigſten. Die Ergiebigkeit des niederländiſchen Handels nahm zu; Brügge blieb der Stapelort der morgenländiſchen Waaren, welche die Italiener, und der Waaren der Oſtſee, welche die Kaufleute der Hanſeſtädte dahin führten. Die Handlung dieſer Hanſeſtädte war ſo reich, und die Städte wurden dadurch ſo mächtig, daß ſie den nordiſchen Königreichen die Spitze bieten konnten, und ſie mehr als einmal vor ihnen zittern mußten. Eine der ergiebigſten Quellen des Handels der Niederländer und der Bewohner der Nord- und Oſtſee, war der Häringsfang. Aber dieſe Geſtalt des Handels veränderte ſich völlig, und eine neue Epoche begann mit dem Ende dieſes Zeitraums. Die Portugieſen aufgemuntert durch den Prinzen Heinrich, Sohn des Königs Johann I. fiengen an Entdeckungen an der Küſte von Afrika am atlantiſchen Meere zu machen, worin ſie immer mehrern Erfolg hatten, und endlich gegen das Ende des 15ten Jahrh. unter der Anführung des geſchickten und tapfern Vasco de Gama um das Vorgebürge der guten Hoffnung nach Indien giengen. Sie machten hier bald große Eroberungen, und gründeten den Handel nach Oſtindien auf dieſem Wege, der ſeit dieſer Zeit der gewöhnliche wurde. Der Handel über das rothe und mitländiſche Meer nahm dadurch ſogleich merklich ab. Faſt zu eben der Zeit entdeckte Chriſtoph Colon Amerika, wodurch der weſtindiſche Handel gegründet wurde; der aber in dieſem Zeitraum noch nicht beträchtlich war.

Zu-

Zuſtand der Religion.

Noch hatten viele nordiſche Nationen in Europa die heydniſche Religion nicht verlaſſen. Die polniſche Krone bewürkte die Bekehrung des Herzogs von Lithauen Vladislav Jagello, und das Schwert der Deutſchen Ritter und Kreuzherren zwang die Preußen, Liven und Eſthen zur chriſtl. Religion. Timur war ein Mohammedaner, und ſeine Eroberungen befeſtigten die mohammedaniſche Religion auf beſtändig in Aſien.

Die chriſtliche Kirche war in die lateiniſche und griechiſche getheilt. Die Verſuche ſie auszuſöhnen, wurden vergeblich angeſtellt. Die Gelehrten in der lateiniſchen Kirche fuhren fort, die einfachſten Lehren der Religion durch ſcholaſtiſche Spitzfindigkeiten zu verdrehen; kein einziger von den vorigen Grundirrthümern wurde abgeſchafft, und das Chriſtenthum behielt die traurige Geſtalt, die man ihm in dem vorigen Zeitraume gegeben hatte. Die Lehre der Transſubſtantiation, die völlig göttliche Verehrung der Jungfrau Maria, und die Verehrung der Heiligen laſſen uns nicht einſehen was für ein Unterſchied damals unter der chriſtlichen Religion und unter dem Heydenthum war. Ihr erſter unfehlbarer Lehrer beſtätigte die eben ſo läppiſche als gottloſe Erdichtung der 5 Wundenmale des H. Franziscus, und der liber conformitatum machte dieſen Heiligen unſerm Erlöſer völlig gleich. Indeſſen ſprach doch nun auch die Stimme der Wahrheit laut gegen dieſe unvernünftige Ausdehnung einer göttlichen Verehrung der Menſchen. Joh. Wiclef in England gieng von der Bekämpfung der Bettelmönche, zum Angriff der Kirchenlehren über, überſetzte die Bibel ins engliſche, und zog viele Schüler. Es war thörigt, zu hoffen, daß die Kirchenreformation, die man nun laut forderte, von dem Pabſt und den Oberhäuptern der Kirche kommen ſollte,

deren

deren Macht und Größe auf dieſes Verderbniß gebaut war. Aber das allgemeine Mißvergnügen wuchs, je mehr der menſchliche Verſtand Aufklärung erhielt, und kam in Böhmen zum Ausbruche. Johann Huß und Hieronymus von Prag, predigten zu Prag gegen das tyranniſche und ſchändliche Verfahren der Geiſtlichen, und Jacob von Miſa gegen die Tranſubſtantiation. Zwar wurden die erſten beyden das Opfer ihrer Wahrheitsliebe, und man verbrannte ſie zu Coſtnitz. Aber ſie hatten ſchon eine ſolche beträchtliche Anzahl Schüler gezogen, daß ſie im Stande waren, die Waffen zu ergreifen, und damit die anerkannte Wahrheit zu vertheidigen. Der Kayſer Siegsmund wurde genöthigt, ihnen das freye Bekenntniß derſelben zu geſtatten, und ſo entſtand hier ſeit dem Anfange des 15ten Jahrh. eine von dem Pabſtthum getrennte Gemeinde.

So groß die Gewalt und der Reichthum der Geiſtlichen war, ſo beleidigend war auch der Mißbrauch, den ſie davon machten, und ſo ſchändlich die Lebensart, die der größte Theil von ihnen führte. Die größre Aufklärung der Einwohner von Europa fühlte die Tyranney ſo unwürdiger Beherrſcher in ihrer ganzen Schrecklichkeit, und bereitete ihr ihren Fall zu.

Der König Philipp der Schöne war nicht allein der erſte Prinz, der der päbſtl. Macht Widerſtand gethan hatte, ſondern er fügte ihr auch dadurch einen unwiederbringlichen Schaden zu, daß er den Clemens V. bewegte, die päbſtl. Reſidenz nach Avignon zu verlegen, woſelbſt ſie 70 Jahre blieb. Es war nur eine geringe widrige Folge hiervon, daß der Pabſt von dem franzöſiſchen Hofe abhängig wurde. Weit wichtiger war es, daß dadurch die große Trennung veranlaßt wurde, die der Welt die Augen über das Götzenbild öffnete, daß ſie bisher angebe-

gebetet hatte, und dem Pabſt einen Richter gab. Gregor XI. war nämlich nach Rom zurückgekehrt. Seines Nachfolgers Urbans VI. unverſchämter Stolz erbitterte die franzöſiſchen Cardinäle; ſie fielen von ihm ab, und erwählten Clemens VII. der ſeinen Sitz zu Avignon nahm. Hieraus entſtand ein 40jähriges Schisma. Jeder Pabſt erhielt nach ſeinem Tode Nachfolger. Europa war zwiſchen Rom und Avignon getheilt. Man hielt zu Piſa eine Kirchenverſammlung, ſetzte Gregor XII. und Benedict XIII. ab, und erwählte Alexander V. Aber die erſten achteten nicht auf ihre Abſetzung, und man hatte ſtatt zwey Päbſte, drey. Der geſchäfftige Kayſer Siegsmund nöthigte Alexanders Nachfolger den gottloſen Johann XXIII. eine Kirchenverſammlung zu Coſtnitz zuſammenzurufen, die von äuſſerſter Wichtigkeit in der Geſchichte des Pabſtthums iſt. Denn ſie ſetzte nicht allein alle drey Päbſte ab, und wählte einen neuen, ſondern ſie machte auch den Schluß, daß eine allgemeine Kirchenverſammlung über den Pabſt ſey, und er ſich ihren Ausſprüchen unterwerfen müſſe. Der geiſtliche Deſpot erhielt dadurch einen Richter, und der Unterdrückte eine Zuflucht. Der von den Vätern gewählte Martin V. hob die Verſammlung auf, als ſie zu einer Reformation der Geiſtlichkeit ſchreiten wollte. Man brachte es aber dahin, daß Pabſt Eugen IV. ein neues Concilium zu Baſel ausſchrieb. Aber auch dieſe Verſammlung griff ſogleich die päbſtliche Gewalt wieder an; der neue Streit brachte ein neues Schisma hervor; der üppige Herzog von Savoyen Amadäus V. wurde von den Vätern unter dem Namen Felix V. zum Pabſt gegen Eugen gewählt. Aber der weiſre Nicolaus V. Eugens Nachfolger, gab nach, ſöhnte ſich mit der Verſammlung aus, und Amadäus kehrte zu ſeiner ungeiſtlichen Lebensart nach Ripaille zurück. Die Vorfälle dieſer Epoche ſetzten das Anſehen der Päbſte ſehr

herunter. Sie beſchimpften ſich unter einander; die Concilien ſetzten die Begriffe über die Gränzen ihrer Gewalt feſt; drey geiſtliche Regenten brauchten mehr als einer, und drückten ihre verkleinerten Gebiete; und der Widerſpruch wurde lauter und kühner, da man ein Zufluchtsmittel gegen angethane Gewalt wußte. Das laſterhafte Betragen der folgenden Päbſte trug viel zu dieſem Vorfall bey. Der abſcheuliche Alexander VI. der blutgierigſte und tyranniſchſte Wollüſtling, den die Geſchichte kennt, ſteht an ihrer Spitze. Seiner Grauſamkeit haben die Päbſte ihre uneingeſchränkte Gewalt in ihrem Gebiete zu danken. Weder der kriegeriſche Julius II. noch der ſtaatskluge und üppige Leo X. waren Regenten, auf deren Frömmigkeit ihre Kirche ſtolz ſeyn kann.

Berühmte Mönchsorden ſind in dieſem Zeitraume nicht geſtiftet. Unter den daſeyenden, waren die Dominicaner und Franziscaner die wichtigſten, die Stütze Roms und der Hierarchie, die Rathgeber der Prinzen, und der Troſt aller, die durch andre Wege, als durch gut ſeyn, ſelig zu werden hofften, wozu der Orden ſogar das Tragen ſeiner Kleider, als ein Mittel anempfahl. Der Haß, den ihre Laſter ihnen zuzogen, wurde durch dieſen Vorzug vermehrt, und ſo groß, daß man keine berühmte Univerſität und wenig gelehrte Männer findet, die nicht gegen ſie geeifert hätten. Der Streit zwiſchen dieſen beyden Orden dauerte mit großer Lebhaftigkeit fort, und war dem päbſtl. Stuhl nicht ohne Gefahr.

Zuſtand der Wiſſenſchaften.

Zwar behielten durch dieſen ganzen Zeitraum ſehr viele Arme der Wiſſenſchaften eine kümmerliche und fehlerhafte Geſtalt; aber überall wurden doch Aufklärung und wiſſenſchaftliche Kenntniß mehr verbreitet. Italien

war der Hauptſitz derſelben, und die Lehrerin des übrigen Europas. Denn dieſes Land hatte ſich durch die Kreuzzüge am mehrſten bereichert, und blieb nach ihrer Endigung am ſtärkſten in Verbindung mit den Morgenländern; nach Italien wanderten die conſtantinopolitaniſchen Gelehrten, als dieſe Stadt von den Türken erobert wurde; ſeine Einwohner verlohren früher als alle andre, den kriegeriſchen Geiſt, und ihre bürgerlichen Beſchäftigungen machten ihnen den Gelehrten und Künſtler nothwendig und werth; endlich herrſchte in Florenz das vortreffliche Haus Medici. Man kann die Fürſten aus demſelben mit Recht als die Wiederherſteller der Wiſſenſchaften betrachten, und das Jahrhundert, in Abſicht der Gelehrſamkeit, nach ihnen benennen. Auf die durch alle dieſe Umſtände bewürkten Vortheile wurde endlich durch die Buchdruckerkunſt das Siegel gedruckt. Sie iſt die zweyte Erfindung des menſchlichen Verſtandes, die man als eine allgemeine Stütze der Wiſſenſchaften anſehen kann; die Buchſtaben-Schreibekunſt war die erſte. Die Hülfsmittel zu wiſſenſchaftlichen Kenntniſſen zu gelangen, wurden dadurch ſo vervielfältigt, daß ſie das Eigenthum einer großen Anzahl Menſchen werden konnten, und würklich wurden. Indeſſen war doch die Richtung, die der menſchliche Fleiß in dieſer Periode nahm, nicht geſchickt, wahre Aufklärung zu befördern. Die höchſt fehlerhafte Art, womit die philoſophiſchen Wiſſenſchaften auf den Schulen und Univerſitäten getrieben wurden, verbreiteten und vermehrten die Irrthümer, anſtatt ſie zu vertilgen, und dieſer ganze Zeitraum hat kein ſolches Genie hervorgebracht, das man einem Roger Bacon an die Seite ſetzen könnte.

Die Werke in den ernſthaften Wiſſenſchaften wurden ſämmtlich in der lateiniſchen Sprache geſchrieben; aber in den ſchönen ſchrieb man im Weſten allenthalben in

den Landesſprachen. Es wurden ſehr viele Schulen und Univerſitäten angelegt. Nach der Erfindung der Buchdruckerey wurden die Bibliotheken zahlreich.

Die Bildhauer- und Gießkunſt näherte ſich wieder dem griechiſchen Geſchmacke. Man goß zuerſt Medaillen im 15ten Jahrhundert, hernach prägte man ſie. Schon im 15ten Jahrh. ſchnitt man in Italien ſchön in Stein, und erfand die Kunſt die edlen Steine durch Glaspaſten nachzuahmen.

Italien und die Niederlande brachten große Maler her. Da Vinci iſt in dem erſten J. von Eyk in dem letzten berühmt. Indeſſen iſt es ein Irrthum, wenn man ehemals von Eyk die Erfindung der Oelmalerey zuſchrieb, da wir Gemälde von Oel, die vor ſeinen Zeiten verfertigt ſind, beſitzen. Auch die muſſiviſchen Arbeiten erhielten Verbeſſerung, und wir haben Werke von ſchöner Marguetterie. In dieſem Zeitraume ſind die Holzſchnitte und Kupferſtiche erfunden. Deutſchland und Italien machen auf gleiche Art Anſpruch auf die Ehre der Erfindung, und der Streit iſt noch nicht entſchieden. Eben ſo weiß man den Erfinder des Aetzens nicht; Albrecht Dürer, welcher als der erſte Kupferſtecher von Werth zu betrachten iſt, ätzte ſchon.

Italiens Handlung gab ſeinen Städten Reichthümer, die ſie zu Gebäuden verwenden konnten, die ihnen Vortheile und Zierde gaben. Phil. Bruneleſcho war beſonders der wahre Wiederherſteller des Geſchmacks der Griechen in der Baukunſt. Ohngeachtet der ſogenannte gothiſche Geſchmack in den übrigen Ländern fortdauerte, ſo wurden doch auch darin ſolche Werke ausgeführt, die durch ihre Größe und Kühnheit Erſtaunen und Ehrfurcht erregen, und den Blick des Kunſtverſtändigen nicht ohne Vergnügen auf ſich ziehen. Der Münſter in Straßburg, die Weſtmünſterkirche in London u. a. gehören hieher.

Zwar immer war die Muſik noch in ihrer Kindheit; aber ſie erhielt doch große Verbeſſerung. Am Ende des 15ten Jahrh. verband man ſie mit dem Theater in einer Art Opern. Die reichen Niederlande hatten nach Ausſage von Zeugen, die Glauben verdienen, früher beßre practiſche Muſiker, als die Italiener.

Es war in dieſem Lande der ſchönen Natur und des Ueberfluſſes, wo das Feuer der ächten Dichtkunſt wieder angefacht wurde. Einige vorzügliche lateiniſche Dichter waren Italiener. In keiner lebenden Sprache haben wir würklich vorzügliche Gedichte auſſer in der italieniſchen. Dante wurde der Vater der italieniſchen Dichtkunſt; der zärtliche ſanftfühlende, und gelehrte Petrarca, iſt noch jetzt ſeinen Landesleuten ein Muſter, und wenige von ihnen ſind dem witzigen Boccaz gleich gekommen. Nach einem kurzen Schlafe erweckte Lorenzo de Medici die italieniſche Poeſie wiederum; ohne indeſſen einen zweyten Petrarch hervor zu bringen. — In der deutſchen Dichtkunſt war der ſchöne Zeitpunct der Minneſänger gar geendigt. Ihnen folgten die ſogenannten Meiſterſänger. Ihre Bar, ſo nannten ſie ihre Lieder, ſind gröſtentheils unausſtehlich; und wenn ſelbſt die beſten von ihnen, ein Hugo von Trymberg, Heinr. von Alkmar, Melchior Pfintzing, auf eine gewiſſe Dauer gefallen ſollten, ſo muß ſich das Gefühl des Alterthumsforſchers damit vereinigen. Die erſten Nachrichten von deutſchen Schauſpielen fallen in den Anfang dieſes Zeitraums. Wir ſehen aus Hans Sachſens Arbeiten, daß ſie großentheils geiſtliche waren. — Die franzöſiſche Dichtkunſt erhielt einen großen Verbeſſerer an Alain Chartier. Aber erſt Villon drang tiefer in den Geiſt der franzöſiſchen Sprache. Seine Nachfolger glichen ihm nicht. Falſche Künſteleyen und Spielwerk führten ſie von dem Wege der Natur ab, den er ihnen zeigte. — Die Provenzal

Poeſie erhielt ſich im ſüdlichen Frankreich und in Spanien, bis Ferdinands und Iſabellens Vermählung die caſtilianiſche Sprache zur allgemeinen machte. Die Gedichte eines De Mena und de la Enzina machten zwey verbeſſernde Perioden in der ſpaniſchen Dichtkunſt. — Die jetzige engliſche Sprache bildete ſich erſt. Chaucer wurde der Vater der engliſchen Dichtkunſt.

Da alle gelehrte Bücher in der lateiniſchen Sprache geſchrieben wurden, ſo blieb die Proſe unter allen Nationen vernachläſſigt. Die italieniſchen Redner haben auſſer der Reinigkeit des Styls keine Vorzüge. Aber die alten Sprachen gewannen deſtomehr, und das 15. Jahrhundert war der Zeitpunct ihrer Wiederbelebung. Die Chriſten ſtudirten nun durch Joh. Reuchlin aufgemuntert die hebräiſche Sprache. Eman. Chryſoloras ſtellte die griechiſche Philologie in Italien wieder her. Viele Griechen flohen vor den türkiſchen Waffen nach Italien. Man ſuchte die Werke eines Plato und Homers aus dem Staube der Klöſter hervor, bearbeitete ſie mit critiſchem Fleiße, und verhinderte durch ihren Druck eine zweyte Vergrabung dieſer Schätze auf beſtändig. Eben ſo verfuhr man mit den Lateinern; man reinigte dieſe Sprache von den Einmiſchungen, womit barbariſche Mönche und Scholaſtiker ſie verſtellt hatten, und ſchrieb ſie wiederum rein und ſchön.

Erſt am Ende dieſes Zeitraums wurde die Geſchichte verbeſſert, und erſt damals fiengen Männer von aufgeklärtem Verſtande, vieler Staatsklugheit, und Augenzeugen der Begebenheiten, die ſie erzählten, an, ſich mit ihr zu beſchäftigen. Ein Phil. von Commines, Machiavell, u. a. gehören zu dieſen Wiederherſtellern eines beſſern Geſchmacks in dieſer Wiſſenſchaft. Man fieng auch an ihre Hülfswiſſenſchaften beſſer zu treiben; die

Heraldik erhielt ihren erſten Schriftſteller an Saſſo Ferrato im 14ten Jahrh. Petrarch hatte ein Münzcabinet. Man legte ſich mit größerm Fleiße auf das Studium der Alterthümer. Die verbeſſerten mathematiſchen Wiſſenſchaften, der erweiterte Handel, die größre Neigung zu reiſen, und der allmälig wieder auflebende Bemerkungsgeiſt erweiterten und berichtigten die geographiſchen Kenntniſſe. Man erhielt viele Geographien und Reiſebeſchreibungen. Aber den beträchtlichſten Zuſatz erhielt die Geographie erſt nach den Entdeckungen, die Chriſtoph Colon und ſeine Nachfolger machten, und durch die Seereiſen der Portugieſen, längſt den Küſten von Afrika und Aſia.

Jetzt waren die Araber nicht mehr die Meiſter und Lehrer der Europäer in den mathematiſchen Wiſſenſchaften; dennoch waren unter ihnen noch vorzügliche Aſtronomen. G. Purbach und Müller von Königsberg waren geſchickte Mathematiker, und in der Aſtronomie Vorläufer des großen Copernicus. Die Mechanik hatte ſchon vorzügliche practiſche Arbeiter.

Die phyſikaliſchen Kenntniſſe blieben noch ſehr gering, und Aberglauben, und der Grundſatz, daß übernatürliche Dinge den Lauf der Natur unterbrächen, und in ſie einwürkten, führte die Naturforſcher noch ſtets irre. Man lehrte die Aſtrologie öffentlich. Diejenigen, die ſich eine mehrere Kenntniß der Naturkräfte erworben hatten, hielten ſie geheim, um ihr Anſehen zu vergrößern. Flavio Giojas Erfindung der Buſſole iſt unſtreitig die nützlichſte Anwendung einer phyſikaliſchen Entdeckung, zum Nutzen der Menſchheit.

Die Chemiker fuhren fort, ihre Bemühungen nur auf die Verwandlung der Metalle zu verwenden. So anſteckend und allgemein war dieſer Schwindel, daß Pabſt Jo-

Johann XXII. eine Bulle dagegen geben mußte. In der Metallurgie erhielten die alten Proceſſe keine Verbeſſerung.

Im Anfange dieſes Zeitraums waren die Scholaſtiker noch allenthalben ſiegend. Joh. Duns der Schotte ſtiftete eine neue Schule, die ſich Scotiſten nannten, ſo wie diejenigen, die dem Thomas Aquina getreu blieber, Thomiſten. Als die griechiſche Philologie in Italien wieder belebt wurde, wandten ſich ihre Freunde zu den Lehren des Plato. An der Spitze dieſer neuen Platoniker ſtanden Marſilius Ficinus, Pico, Fürſt von Mirandola, und andre. Allein die Dialectik blieb doch bey weitem die ſtärkſte. Das Studium der ſpeculativiſchen Philoſophie wurde am mehrſten geliebt, und auf den Univerſitäten am mehrſten getrieben.

Bey dem größten Mangel an Naturkenntniſſen, einer falſchen Anwendung der Chemie, und den eingewurzelten und geheiligten Thorheiten des Aberglaubens, konnte die Medicin ſich von den Fehlern nicht losmachen, die ſie drückten. N. von Lunigo und einige wenige vernünftige Männer arbeiteten gegen das Ende dieſer Periode, dieſem allgemeinen Verderben entgegen. Erſt damals fieng man an die Anatomie zu treiben. Man fügte ſchon damals den anatomiſchen Beſchreibungen Abbildungen bey. Das luminare maius zeigt die elende Beſchaffenheit der Pharmacie. Die Chirurgie war verachtet, und kein eigentlicher Arzt beſchäftigte ſich mit ihr.

In allen Ländern gewann die römiſche Jurisprudenz die Oberhand, und ſie hatte Lehrſtühle auf allen hohen Schulen. Bartolus de Saxoferrato brachte zuerſt dialectiſche Spitzfindigkeit in die Geſetze, und man folgte ihm nur zu allgemein nach. Baldus iſt unter den Rechtsgelehrten dieſes Zeitraums der berühmteſte. Die euro-

päiſchen Nationen verbeſſerten ihre Civilgeſetze, und veranſtalteten davon Sammlungen. Zu dem canoniſchen Rechte kamen noch die Clementinen und Extravaganten, mit denen es geſchloſſen wurde.

Die Exegeſis erhielt durch die Wiederbelebung des Studium der hebräiſchen und griechiſchen Sprache, nicht die gewünſchte Verbeſſerung da die Ausleger nur Sprachkenntniſſe zu ihrem Texte brachten, aller übrigen Hülfsmittel beraubt waren, und Vorliebe zu ihrem Syſtem bey allen ihren Erklärungen zu Grunde lag. Kritiſchen Fleiß bemerkt man zuerſt in der kleinen Schrift des Lorenz Valla. Die mehrſten Exegeten waren Myſtiker. Die Unterſuchung und die Lehre der Glaubenswahrheiten war größtentheils ein Raub der Scholaſtiker geworden. Die Streitigkeiten der Thomiſten und Scotiſten erſtreckten ſich faſt ſämmtlich über Religionsſätze. Dieſe Schule verwandelte die Moral in ſpitzfindige Caſuiſtik. Aber die Myſtiker waren beſſre Moraliſten, und man lieſet die Schriften eines Taulers, Kempis und Ruysbrocks nicht ohne Erbauung. Unter den polemiſchen Schriften dieſes Zeitraums ſind einige gute.

Achter Zeitraum.

Geſchichte von der Kirchenverbeſſerung Luthers, bis auf unſere Zeiten.

Die Begebenheiten dieſes letzten Zeitraums ſind zu zahlreich und zu wichtig, und die Veränderung, die dadurch bewürkt worden, zu groß, als daß wir dem Gedächtniſſe nicht dabey Ruhepuncte gönnen müßten. Wir theilen ihn daher in zwey Unterabtheilungen. Die

erſte erzählt die Geſchichte der ſpaniſchen Uebermacht, und der aus der Kirchenverbeſſerung entſtandenen Religionskriege bis auf den weſtphäliſchen Frieden. Die andere zeigt, wie anfangs Frankreichs Uebermacht unter Ludwig XIV. Europa verwirrt, und wie es dem Südweſt Geſetze vorgeſchrieben habe, ſo wie Schweden dem Norden; bis der Succeſſionskrieg und der nordiſche Krieg, die Macht des einen und des andern brach; wie England auf Frankreichs, Spaniens und Hollands, und Rußland auf Schwedens Verfall ſeine überwiegende Macht gebaut; wie die Friedrich Wilhelm und Friedrich Preuſſen zu einer neuen Macht in Norden geſchaffen haben, und jetzt mit England, Oeſtreich, Frankreich und Rußland die Balance in Europa in den Händen hält.

Erſte Abtheilung.

Geſchichte von der Reformation bis auf den weſtphäliſchen, pyrenäiſchen und olivaiſchen Frieden 1517 bis 1660.

Europa trug das Joch der geiſtlichen Herrſchaft des 1517.
römiſchen Biſchofs ſchon ſeit Jahrhunderten mit Ungedult. Die Fürſten ſahen mit Mißvergnügen ihre Unterthanen geplündert, und die Schätze ihrer Länder nach Rom geſchleppet, um daſelbſt einem ehrſüchtigen und üppigen Hofe zur Ausführung ſeiner politiſchen Plane, oder zur Befriedigung ſeiner Lüſte zu dienen. Der aufgeklärte Mann fand mit Kummer, wie ſiegend der Aberglaube gegen alle Verbeſſerung der menſchlichen Kenntniſſe kämpfte, ſo lange er diejenigen mit Ketten und Holzſtoß beſtrafen konnte, die es wagten, ihm die Fackel unter

das Geſicht zu halten. Auch dem ungelehrten Layen war die freche, ſchändliche Lebensart der Geiſtlichen, ihre gränzenloſe Habſucht und ihr rachgieriger Stolz, ein Beweiß, daß dieſe Leute nicht Gottes Diener waren, ſo ſehr ſie auch bey jedem Vorfall ihre Sache zu Gottes Sache machten. Aber man ſahe ſich vergeblich nach Hülfe um. Wiclef und Johann Huß hatten keine Nachfolger, die ihren Muth und ihre Standhaftigkeit beſaſſen, und des letzten Reformation erſtreckte ſich yur auf Böhmen. Die damalige Art, die Wiſſenſchaften zu treiben, und die Herrſchaft der ſcholaſtiſchen Philoſophie gab theils der Aufmerkſamkeit der Gelehrten eine andere Richtung, theils diente ſie dem Irrthum zur Stütze. — Eine zu weit getriebene Handlung der Habſucht des römiſchen Stuhls, erweckte endlich der Wahrheit einen Rächer, von einer Seite, wo man ihn nicht erwartete.

Der Ablaß oder die Lehre, daß man die Vergebung der Sünden durch die Erkaufung des Verdienſtes Chriſti und ſeiner Heiligen erhalten könnte, war ſchon lange eine ergiebige Quelle von Reichthümern für den päbſtlichen Stuhl geweſen. Der prächtige, wollüſtige, in die Staatsangelegenheiten von Europa tief verwickelte Leo X. fand die gewöhnlichen Zuflüſſe in ſeinen Schatz, ſo groß ſie auch waren, nicht zureichend. Er ließ allenthalben Ablaß predigen. Der Dominicaner Teezel richtete den Auftrag dazu in Deutſchland mit noch größrer Unverſchämtheit aus, als er ihm gegeben war. Viele tadelten das Verfahren dieſes Mönchs, und ſeiner Gehülfen; keiner that das ſo laut und mit ſo vielem Erfolge als Martin Luther.

Nur kurz, nur ſehr allgemein können wir von der großen Begebenheit reden, die der Widerſpruch dieſes gelehrten, thätigen, muthvollen, ſtandhaften und unſträf-

lichen Mannes, hervorbrachte; nur die Hauptzüge der totalen Veränderung angeben, die er bewürkte. Auch iſt es nicht nöthig, weitläuftig dabey zu ſeyn, da die Schriften ſo vieler geſchickten Schriftſteller, noch mehr aber ihre ſeligen Folgen ſie hinlänglich bekannt gemacht haben. Das Unternehmen war das größte, das ſich damals denken ließ, und die Hülfsmittel dazu äußerſt geringfügig. Deſtomehr verdient ſein vollſtändiger Erfolg unſer Erſtaunen. Ein Syſtem einer gottesdienſtlichen Lehre umſtürzen, die ſich auf verjährte und tief eingewurzelte Vortheile gründet, die Sinnen durch ihre Pracht reizet, und den Leidenſchaften durch die Leichtigkeit, womit ſie ihre fehlerhaften Ausbrüche verſöhnt, ſchmeichelt, die von der Macht vertheidigt und durch Liſt und die feinſte Kunſtgriffe von Perſonen unterſtützt ward, die große Gewalt über das menſchliche Herz haben; anſtatt deſſen Lehren einführen, die einen ganz verſchiedenen Geiſt hauchen, und ganz verſchiedene Zwecke erreichen wollen, dieſes nicht mit Gewalt und mit den Waffen in der Hand zu Stande bringen, ſelbſt nicht zu den Perſonen zu gehören, die durch Macht und Anſehen ihre Anſprüche unterſtützen können, ſondern durch alle dieſe Hinderniſſe nur durch Vernunftſchlüſſe und durch die Erweiſung des beßern hindurch dringen, — das iſt entweder ein Beweiß, wie ſehr offenbare Wahrheit auf das Herz des Menſchen, ſelbſt gegen ſeinen Eigennutz und ſeine Leidenſchaften, würket, oder es iſt Gottes Finger.

Luther gieng von dem Widerſpruche gegen den über- 1517.
mäſſigen Werth des Ablaſſes, zu dem Angriffe andrer päbſtlichen Lehren über. Der Schutz, den ihm der Churfürſt von Sachſen, Friedrich der Weiſe, gab, hinderte den päbſtlichen Stuhl gleich anfangs, ihn mit Gewalt zum Gehorſam zurück zu bringen. Als aber eine Diſputation 1519.

1520. zu Leipzig den Streit erhitzt hatte, ſo belegte der Pabſt ſeine Schriften mit dem Banne, welches der kühne Mann mit Verbrennung der päbſtlichen Bulle und des canoniſchen Rechts rächte. Er vertheidigte ſein Syſtem zu
1521. Worms auf dem Reichstage vor dem Kayſer mit großem Beyfall, überſetzte darauf in ſeinem Patmos zu Wartburg die Bibel, und machte den Abfall in Nord-Deutſchland allgemein. Johann, Churfürſt von Sachſen, Friedrichs des Weiſen Nachfolger, war der erſte Fürſt, der in ſeinen Staaten Luthers Verbeſſerung förmlich einführte.
1530. Auf dem Reichstage zu Augsburg übergaben die Stände, die ſie angenommen hatten, ihr Glaubenbekenntniß, das nachher den Namen der Augsburgiſchen Confeſſion geführt hat. Die politiſche Lage der Angelegenheiten war ihnen günſtig. Carl V. brauchte die Hülfe der deutſchen Stände gegen Frankreich und die Pforte, und wagte es nicht ſie zu beleidigen. Er war häufig unzufrieden mit dem päbſtlichen Stuhle, und ſahe es gerne, wenn er gekränkt wurde. Indeſſen bewies er doch von Anfang an Abneigung gegen die Kirchenverbeſſerung, und die ſcharfen Schlüſſe, die ſeine Reichstäge dagegen machten, und die Bewegungen unter den catholiſchen Ständen, nöthigten die Proteſtanten ſehr frühzeitig, einen bewaffneten Bund zur Vertheidigung ihres Syſtems zu ſchlieſſen. Aber das Feuer des Kriegs brach erſt am Ende der Regierung Carls V. aus, und endigte ſich zum Vortheile der Proteſtanten.

Es war nicht zu vermuthen, daß alle diejenigen, die das Joch des Pabſtthums abwarfen, vernünftige und mäſſig denkende Köpfe ſeyn ſollten. Viele verließen den einen Irrweg, um einen andern zu betreten. Beſonders verwüſteten einen Theil unſers Vaterlandes, die wüthenden und blutigen Schwärmereyen der Wiedertäuſer, deren fürchterlicher Aufſtand, mit dem Tode ihres Königs Bockolt, geendigt wurde.

Deutſch-

Deutſchland war es nicht allein, welches von dem Lichte der Wahrheit erleuchtet wurde. Luthers Kirchenverbeſſerung nahm Dånemark, Schweden, Preußen und Liefland, an. Zu der nåmlichen Zeit, als Luther gegen das Verderben der Kirche in Sachſen predigte, that dieſes Ulrich Zwingli, ein rechtſchaffener, gelehrter, lichtvoller und ſanfter Mann, in der Schweiz. Warum mußte zwiſchen ihm und dem Verbeſſerer unſrer Kirche ſogleich eine, zu nichts zweckende Streitigkeit entſtehen? Warum mußten Luther und ſeine Nachfolger zu zuverſichtlich auf ihre Erkenntniſſe beſtehen, und vergeſſen, daß ein Mann, deſſen Worte ſie zum Beweiſe ihrer Meinung anführen, auch ſagt: unſer Wiſſen iſt Stückwerk? Der Bruch wurde größer, als der ungeſtüme hartherzige J. Chauvin, deſſen Gelehrſamkeit die Fehler ſeines Temperaments nicht erſetzet, nach Zwingli Tode ſich an die Spitze der reformirten Kirche, wie man die ſeinige nennt, ſtellte, und ſeine Lehre von der ſtrengen Gnadenwahl, von ſeinen Nachfolgern angenommen wurde. Seine Kirchenverbeſſerung breitete ſich in der Schweiz, den Låndern am Rhein, Frankreich, England und Schottland aus. Der grauſame Heinrich VIII. König von England, verfolgte auf gleiche Art ſie und die catholiſche Religion, und ſuchte ein Syſtem einzuführen, deſſen Innres der catholiſchen Kirche zwar getreu blieb, aber die Hierarchie verwarf. Nach einer grauſamen Verfolgung unter ſeiner Tochter Maria, behielt endlich die reformirte Kirche die Oberhand, und diejenige Verfaſſung, die man die hohe Episcopalkirche zu nennen pflegt, wurde die herrſchende.

Die Trennung unter den drey Kirchen wurde immer mehr durch die genaueſte Beſtimmung und Feſtſetzung ihrer Syſteme befeſtigt. Ein unchriſtlicher Haß und Verfolgungsgeiſt bemåchtigte ſich aller Herzen, und man wüthe-

wüthete gegen die irrenden Brüder mit einer allgemeinen Grauſamkeit, die freylich in der catholiſchen Kirche weiter getrieben wurde. Wir reden hier nicht von den innern Irrungen in den verſchiedenen Kirchen. Sie ſind ſämmtlich Beweiſe, daß die Gelehrten der damaligen Zeit ihre Syſteme mehr liebten, als die Wahrheit, und daß der Geiſt Chriſti ihre Herzen nicht verträglich, nachgiebig und demüthig gemacht hatte. Der Streit über die Gna-
1618. denwahl und die Dordrechter Synode hat die Reformirten in **Arminianer** und **Gomariſten** getheilt. Eben dieſer Streit über die Gnade zerrüttete die catholiſche Kirche. Die **Concordienformel**, das keineswegs lobenswürdige Werk des ſtreitſüchtigen Andreä, hat uns auf beſtändig von der reformirten Kirche getrennt, und die Art, wie der Streit darüber und über andre Materien, in unſrer Kirche geführt iſt, gereicht den damaligen Gottesgelehrten keineswegs zum Ruhme. Alle drey Kirchen wichen ab, ſowohl von dem einfachen Lehrbegriffe der chriſtlichen Religion, als auch von dem Geiſte der Liebe, und verwickelten ſich in thörigte ſcholaſtiſche Unterſuchungen unbedeutender Fragen.

Die Reformation hatte ungemeinen Einfluß auf den **geiſtlichen Stand**. Sie beſſerte die ſittliche Lebensart der Geiſtlichen in allen drey Kirchen, und nöthigte ſie ihre Kenntniſſe zu vermehren zu ſuchen. Ueberall minderte ſie zwar den übermächtigen Einfluß der Geiſtlichen in die weltlichen Angelegenheiten, und beſonders in den proteſtantiſchen Ländern. Aber hundert fehlerhafte Vorfälle beweiſen nur zu deutlich, daß auch unter uns ihr Anſehen zu groß, und die Befolgung ihres Rathes ſchädlich war. In den catholiſchen Ländern blieb ihr Einfluß ungleich ſtärker, und die geſchärfte Inquiſition und die Jeſuiten waren ihre beträchtlichen Stützen. Dennoch arbeite-

beiteten die Regenten ihnen in vielen Staaten mit Ernſt entgegen.

Der Streich, den die Reformation der Hierarchie gab, war im Ganzen tödtlich, und außer dem Verluſte ſo vieler Unterthanen, wurde der Gehorſam der getreu gebliebenen, völlig zweydeutig. Die Päbſte durften ſeit dieſer Zeit nur gelinde Wege ergreifen, dasjenige abzuwenden, was ihrem Stuhle hätte ſchädlich werden können. Sie verhinderten nicht allein alle ſchlimme Würkungen der tridentiner Kirchenverſammlung, ſondern ſie wußten auch ihren Schlüſſen einen ſolchen Inhalt geben zu laſſen, die ihre Macht verſtärkte, und nun drangen ſie ſie den Nationen als ein Geſetz auf. Mit großer Staatsklugheit trennten ſie den allgemeinen Vortheil der Nationen, und ſchloſſen mit jeder einzelne Concordate über das Kirchenregiment. Der ungeſtüme Paul IV. und der blutdürſtige Pius V. kämpften mit Eifer für die Rechte ihres Stuhls. Gregor XIII. billigte die Pariſer Bluthochzeit öffentlich. Der große Sixtus V. war einer der merkwürdigſten Regenten, die auf dem päbſtlichen Throne geſeſſen haben. Seine feine Staatsklugheit war mit tyranniſcher Strenge verbunden; ſeine Plane waren groß, und er verachtete die Gegenſtände, die ſeine Vorgänger beſchäftigt hatten. Während des dreyſſigjährigen Krieges, ſaßen keine Päbſte auf dem Throne, die dem Hauſe Oeſtreich wichtige Dienſte leiſten wollten oder konnten.

Von höchſt wichtigen Folgen für die Religion und den Staat, war die Errichtung des **Ordens der Jeſuiter**. Die Regel und innere Einrichtung dieſer Geſellſchaft, die ſo lange einen weſentlichen Einfluß auf alle wichtige Begebenheiten gehabt hat, war nicht in dem Kopfe des ſchwärmeriſchen, wenig ſcharfſinnigen Ignaz Lojola entworfen. Die feine gewiſſenloſe Staatsklugkeit

der

der Jeſuiten, ihre leichtſinnige, mit Befriedigung jeder Leidenſchaft verträgliche Moral ihre einſchmeichelnden angenehmen Sitten, und ihre große Gelehrſamkeit, haben ſie bis zu ihrer Vertilgung zu Geſellſchaftern, Lieblingen, und Gewiſſensführern der Großen gemacht, und ihnen Gelegenheit verſchafft, die häufigen Verbrechen zu begehen, die die Geſchichte mit Schaudern von ihnen aufgezeichnet hat. Sie ſind zwar die vornehmſte Stütze des römiſchen Stuhls geweſen; aber oftmals haben die Beſitzer deſſelben auch vor ihnen zittern müſſen.

Die Reformation zerbrach viele von den Feſſeln, die man bisher dem Verſtande angelegt hatte, und war für die Ausbreitung und Erweiterung der menſchlichen Kenntniſſe wohlthätig. Da man aber auch unter den Proteſtanten bald durch Kirchenſyſteme, die man durch Strafmittel aufrecht erhielt, die Freyheit zu denken einſchränkte, und ſcholaſtiſche Philoſophie und Aberglauben, auch unter ihnen Schutz fand, ſo blieb das Licht der Wahrheit noch immer von Nebeln verdunkelt, durch welche nur hier und da ein Stral durchbrach. Indeſſen wurden die proteſtantiſchen Länder doch gleich Anfangs der Hauptſitz der Wiſſenſchaften. Die Beſchaffenheit der hohen Schulen, die niemals ſtärker beſucht ſind, und deren Zahl ſehr zunahm, trug vieles zu der fehlerhaften Geſtalt der Wiſſenſchaften bey. Die allgemeine Ausbreitung der menſchlichen Kenntniſſe wurde auch ſehr dadurch verhindert, daß man die mehrſten gelehrten Werke noch in der lateiniſchen Sprache ſchrieb.

Die bildenden Künſte gewannen ungemein. Michael Angelo Buonaroti wurde im Anfange dieſes Zeitraums der Vater der neuen Bildhauerkunſt. Italien, ſein Vaterland, blieb ſtets der Sitz der Künſte. Doch hatte er auch in andern Ländern vorzügliche Nachfolger.

Maria

Maria di Pascia ahmte den Alten zuerſt nach in der Kunſt in Stein zu ſchneiden. Dieſe und die Stempelſchneidekunſt wurde in Italien hoch getrieben.

Die größten neuern Maler aus allen Nationen haben in dieſem Zeitraume gelebt. Man theilt ſie gewöhnlich in Schulen nach ihrem Vaterlande ein. Wenn man aus jeder derſelben die größten nennen ſollte, ſo würden die Kenner vielleicht in den Namen der Mich. Angelo Buonaroti, Rafael Sanzi d'Urbino, Correggio, Tiziano, Cranach, Rembrand, Rubens und van Dyck übereinſtimmen. Die muſſiviſche Arbeit wurde von Calandra vervollkommet, und eine neue Art derſelben, die florentiniſche, erfunden. Man malte mit großer Schönheit auf Glaß.

Anfangs hatte man vorzügliche Formſchneider; aber mit dem 17ten Jahrh. gerieth ihre Kunſt in Abnahme. Hingegen verſchönerte ſich die Kupferſtecherkunſt, beſonders in Italien und den Niederlanden. Auch die Aezkunſt erhielt eine ungemeine Verbeſſerung. Die Punzen- oder Hammer-Arbeit und die ſchwarze Kunſt wurden erfunden. Beyde blieben aber in ihrer Kindheit.

Auch andre Länder nahmen nun den beſſern Geſchmack in der Baukunſt an. Mich. Angelo Buonaroti war der größte Baumeiſter in Italien.

Der wahre Vater der neuen Muſik iſt Joſ. Zarlino am Ende des 16ten Jahrh. Aber den eigentlichen Generalbaß erfand erſt L. Viadana im 17ten Jahrh. Nun wurden ordentliche Opern, nach der Erfindung Rinucinis, auf das Theater gebracht. Die Muſik erhielt viele Schriftſteller, man ſammlete practiſche Arbeiten, und in Italien wurden muſikaliſche Geſellſchaften errichtet.

Der Tanz gewann bey einer allgemeinen Verfeinerung der Sitten. Man erneuerte auf den Theatern die pantomimiſchen Tänze der Alten. Der thörigte und ärgerliche Kirchentanz hörte ganz auf.

Die paläſtriſchen Uebungen näherten ſich ihrer jetzigen Beſchaffenheit. Die Turniere hörten auf, nachdem der K. Heinrich II. ſein Leben dadurch eingebüſſet hatte.

Die Dichtkunſt that bey vielen Nationen große Fortſchritte. Wir haben einige feine lateiniſche Dichter. Die deutſche Dichtkunſt ſchien zu Luthers Zeiten große Fortſchritte thun zu wollen; aber er ſteht auch als Dichter lange Zeit allein. Opitz wurde erſt im 17ten Jahrh. der große Verbeſſrer unſrer Sprache und unſrer Poeſie, ohne daß wiederum einer von ſeinen Nachfolgern ihm gleichgekommen wäre. Die engliſche Poeſie bildete ſich vorzüglich kurz vor Heinrich VIII. und Lord Surrey iſt ihr Vater. Aber ihre ſchöne Periode fängt unter der Königin Eliſabeth mit W. Shakeſpear an. Seit dieſer Zeit hat dieſes Land die vortrefflichſten Dichter aller Art hervorgebracht, von denen wir nur Milton nennen. Die franzöſiſche Sprache und Dichtkunſt erhielt eine große Stütze, als der Card. v. Richelieu die Akademie der franzöſiſchen Sprache errichtete. Der Uebergang zum künftigen Zeitraum iſt auch der Uebergang zur ſchönſten Periode der franzöſiſchen Dichtkunſt. Clemens Marot ſteht an der Spitze ihrer beſſern Dichter. Nach einem langen Schlummer, wurde in Italien der Geiſt eines Dante und Petrarca wieder durch Ludw. Arioſto und Torquato Taſſo erweckt. Sie hoben die italieniſche Poeſie auf einen Gipfel, den damals keine europäiſche Nation erreicht hatte. Auch hatten die Italiener zuerſt nach Regeln geſchriebene dramatiſche Stücke. Aber der erhabene natürliche Geſchmack kam gegen das Ende dieſes Zeitraums

wieder in Verfall; die Dichter überluden ihre Werke mit zugeſpitztem Witze und Künſteleyen, und das italieniſche Theater verlohr ungemein. Die ſpaniſchen Dichter wurden von den Italienern unterrichtet, und in dem 16ten Jahrh. erreichte ihre Poeſie gleichfalls eine vorzügliche Höhe. Sie fiel bey eben den Fehlern, die die italieniſche verſtellten. Ihre Bühne hat ungemein viele Schriftſteller; der Vielſchreiber Lopez de Vega iſt der bekannteſte darunter. Dieſer Zeitraum iſt die ſchönſte Epoche der portugiſiſchen Dichtkunſt. Auſſer vielen andern vorzüglichen Dichtern, lebte darin Luis de Camoens, Verfertiger der Luſiade.

Da man noch immer fortfuhr, die Werke der Gelehrſamkeit in der lateiniſchen Sprache zu ſchreiben, ſo legten ſich die Gelehrten mit vielem Fleiße darauf. Aber man ſchrieb auch in allen lebenden Sprachen in Proſe. Luther dachte zuerſt über unſre Mutterſprache nach, und befließ ſich ſie rein zu ſchreiben. Die ſcholaſtiſchen Streitigkeiten der folgenden Zeiten brachten Vernachläſſigung der deutſchen Sprache hervor. Die Puriſten eiferten vergeblich gegen die Einmiſchung fremder Wörter, und giengen auch ihrer Seits zu weit. Die franzöſiſche Proſe beſſerte ſich ungemein, und man hat ſchon vorzügliche Beweiſe von ihrer gerichtlichen und Kanzelberedſamkeit. Aber die italieniſche Proſe wurde am mehrſten bearbeitet. Der gefällige angenehme und ſonoriſche Ausdruck ihrer Redner würket, daß man die Geringfügigkeit der Gedanken überſieht. Die Akademie della Crusca hatte nicht wenigen Antheil an dieſer vorzüglichen Geſtalt der italieniſchen Proſe. In der engliſchen Sprache findet man gleichfalls ſehr gute Proſaiker, und die geſammleten Parlementsreden ſind Beweiſe einer zwar etwas rauhen aber männlichen Beredſamkeit.

Die zahlreichen Freunde der hebräiſchen Philologie begiengen den Fehler, den Anweiſungen der Juden zu ſclaviſch nachzugehen, und zu wenig ſelbſt zu forſchen. Jetzt legte man ſich auch auf das Studium der übrigen orientaliſchen Sprachen. Niemals iſt die griechiſche Sprache eifriger getrieben, und ein allgemeiners Studium der Gelehrten geweſen, als in dieſem Zeitraume.

Die ſchöne Epoche der Geſchichte fängt in dieſem Zeitraume an. Man beobachtete die Regeln der hiſtoriſchen Critik immer mehr, philoſophiſche Köpfe und Staatsmänner wurden Geſchichtsſchreiber, man belegte die Erzählung mit Beweiſen, beobachtete Auswahl, Ordnung und Methode im Erzählen, und hatte Aufmerkſamkeit auf den Styl. Für unſre vaterländiſche Geſchichte geſchah viel durch Sammlung und Edirung alter Geſchichtſchreiber, und Aufſchreibung neuerer Begebenheiten. Aber wir haben keinen eigentlichen Geſchichtſchreiber, wie unſre Nachbaren, unter denen die Guicciardini, Sarpi, de Thou, Sully, Mariana, Buchanan u. a. die Wiederherſteller der Geſchichte wurden. Die Kirchengeſchichte erhielt critiſche unterſuchende Schriftſteller. In der gelehrten Geſchichte geſchah wenig. Unter den Hülfswiſſenſchaften wurde beſonders die alte Chronologie, die Heraldik und Numismatik mit vielem Fleiße, und die Alterthümer bis zur gelehrten Thorheit getrieben. Das Studium der Geographie vervollkommte ſich von allen Seiten, und der Entdeckungsgeiſt, der dieſe Periode beſonders characteriſirt, hatte auf dieſe Wiſſenſchaft den glücklichſten Einfluß. Man erweiterte ihre Gränzen durch Entdeckung mehrerer Länder, man beſchrieb die ſchon entdeckten genauer, und verband damit phyſiſche, mathematiſche und ſtatiſtiſche Bemerkungen. Die Erde wurde umſegelt, und ihre Ründe unwiderſprechlich bewieſen. Wir

haben Reiſebeſchreibungen aller Art und von allen Welttheilen, aber ihr Werth iſt größtentheils ſehr geringe. Die Landcharten blieben ſchlecht, bis Mercator, Ortel und Blaeu ihre Verbeſſerung vornahmen.

Die Kenntniſſe der Gelehrten in den verſchiedenen Armen der Mathematik giengen weit über die Kenntniß der Alten heraus. Der rechte Gebrauch der Logarithmen, und das was Vieta für die höhre Analyſis that, gab der reinen Matheſis eine ungemeine Stärke. Gleich im Anfange dieſes Zeitraums fand Nic. Copernik das wahre Syſtem der Bewegung der Weltkörper wieder, und nun erſt konnte die Aſtronomie große Schritte thun. Wir können hier die Verdienſte eines Tycho de Brahe, Kepler, Galilei, Gaſſendi u. a. nicht anführen. Die Erfindung der Ferngläſer im Anfange des 17ten Jahrh. trug nicht wenig zur Vervollkommung der Optik bey. Kepler, der große Verdienſte um die Optik hat, machte ſie zuerſt aſtronomiſch. Alb. Dürer bearbeitete die Luftperſpectiv. Snellius in Holland entdeckte das Geſetz der Strahlenbrechung. Stevin und Galilei waren gute Mechaniker. Die Schiffskunſt wurde ein höchſt wichtiger Zweig der Mathematik.

Der ſchöne Zeitpunct der Phyſik fieng in dieſer Periode an. Man verließ das ariſtoteliſche Syſtem, ſahe ein, daß Speculation ohne Experimente irre führt, und zerſtreuete den Nebel des Aberglaubens allmälig. Die Verbeſſerungen eines Bacon von Verulamio, Gaſſendi, des Cartes u. a. ſchufen dieſe neue Epoche. Die Erfindung des Microſcops, die Lehre von der Schwere und dem Drucke der Luft, die Erfindung der Barometer, Thermometer und der Luftpumpe, die Verſtärkung der Brennſpiegel und die erſten electriſchen Verſuche, fallen in dieſen Zeitraum. Descartes Syſtem vom allgemeinen

nen Weltbau fand großen Beyfall. Die Naturgeſchichte gewann weniger, ohngeachtet darin gearbeitet wurde; an mehrſten die Zoologie. Noch immer herrſchten die thörigten Meinungen der Magie unter Gelehrten und Ungelehrten.

Die Alchemie erhielt einen neuen Zweig durch Theophraſt Paracelſus Behauptung, daß man durch ſie eine Univerſalmedicin erfinden könne. Die Theoſophen machen eine beſondre Gattung der Alchemiker dieſer Zeit aus. Vernünftigere Männer beſchäfftigten ſich aber auch mit der Befriedigung beſcheidener Forderungen in der mediciniſchen Chemie, und machten darin viele glückliche Entdeckungen. Die Metallurgie erhielt mit Agricola eine neue Periode, und man machte viele neue chymiſche Erfindungen.

Luther hatte keine Nachfolger in der Bekämpfung der ſcholaſtiſchen Philoſophie, und Melanchthons Beyſpiel ſicherte ihre Herrſchaft von neuem. Es war keine Verbeſſerung in dem Studium der ſpeculativiſchen Philoſophie, daß andre dem Syſteme irgend eines alten Weltweiſen ſclaviſch folgten, und ſogenannte Platoniker, Epicuräer u. ſ. w. zum Vorſchein kamen, unter denen die Platonico-Cabaliſtiker den mehrſten Tadel verdienen. Die Schwärmerey der theoſophiſchen Philoſophen war in der Metaphyſik wo möglich noch thörigter, als in der Chemie.

Man verbeſſerte verſchiedenes in der Medicin. Aber es fehlte viel, daß die Aerzte den Vorurtheilen der Methode und dem Aberglauben, welche dieſe Wiſſenſchaft ſo lange gedrückt hatte, hätten entſagen ſollen. Indeſſen trieb man die Anatomie lebhaft, beſonders nach Veſalius Aufklärungen. Auch die Botanik wurde fleiſſig ſtudirt, und man fügte den Beſchreibungen Abbildungen bey. Die Chirurgie hat verſchiedene fleiſſige Schriftſteller.

In

In allen Theilen der Juriſprudenz wurde fleiſſig gearbeitet. Im römiſchen Rechte entſtanden die ſogenannten Humaniſten, an deren Spitze Cujaz ſteht. Das Staatsrecht erhielt eine ſyſtematiſche Form, und Schriftſteller unter allen Nationen. Im Lehnrechte wurde gleichfalls wieder Fleiß angewandt. Das longobardiſche Lehnrecht wurde allmälig allenthalben angenommen, und erhielt den Titel des gemeinen Rechts. Das Criminalrecht entſtand. Das Verfahren darin war eine Miſchung alter Gewohnheiten, und römiſcher Criminalgeſetze. Deutſchland bekam durch Carls V. peinliche Halsgerichtsordnung ein allgemeines Criminalgeſetz. Grauſamkeit und Aberglauben herrſchten allenthalben in dem Criminalverfahren. Das Kirchenrecht litt durch die Reformation eine große Veränderung. Doch verwarfen es die proteſtantiſchen Fürſten nie ganz. Die Canonen des tridentiſchen Concilium vermehrten die Kirchengeſetze. Hugo Grotius wurde der Vater des Naturrechts. Viele Reiche machten Sammlungen ihrer Civilgeſetze, worunter auch Rußland und die Türken gehören.

Der Zuſtand der theologiſchen Wiſſenſchaften erhellet zum Theil aus dem oben geſagten. Die Exegeten brachten das Verlangen, ihr Syſtem in der Bibel zu finden, zu dem Texte, und fanden es dann. In der Dogmatik verleitete die damalige Richtung der Litteratur, auch die proteſtantiſchen Gelehrten, ihren Gegnern auf dem Kampfplatze der Scholaſtik zu begegnen. Die Sittenlehre war in allen drey Kirchen Caſuiſtik und Schulgeſchwätz; doch haben die ſyſtematiſchen Schriftſteller der Reformirten darin einen Vorzug. Das Hauptſtudium aller Theologen dieſer Periode war Polemik.

Die weſtlichen und ſüdlichen Länder von Europa thaten es den übrigen an Cultur und feinen Sitten, Betriebſamkeit, Induſtrie und Handlung ungemein vor.

Es war ein wichtiger Vortheil für ſie, daß die Leibeigenſchaft darin aufgehoben war, die in den öſtlichen ſlaviſchen Ländern blieb. In den proteſtantiſchen Ländern war überall mehr Wohlſtand.

Carl V. und Ferdinand II. machten heftige Verſuche, das Syſtem der deutſchen Regierungsform über den Haufen zu werfen. Aber die Standhaftigkeit der proteſtantiſchen Fürſten vereitelte ſie, und der paſſauer Vergleich und der augsburgiſche und weſtphäliſche Friede haben es auf beſtändig befeſtigt. Die Capitulationen der Kayſer ſeit Carls V. Zeiten, ſchränkten ihre Rechte noch mehr ein. Die kayſerl. Einkünfte ſanken unter Carln V. auf nichts herab. Sie vermehrten hingegen ihren Antheil an der höchſten richterlichen Gewalt, durch Errichtung des Reichshofraths. Die Stände befeſtigten ihren Antheil an der höchſten Gewalt und ihre Rechte der Territorialhoheit, und vermehrten ſie. Ihre Landſtände hatten bey fleiſſig gehaltenen Landtagen, noch großen Einfluß in die Landesangelegenheiten. Durch Bayren wurde die Zahl der Churfürſten auf 8 gebracht. Die Zahl und Macht der Reichsſtädte wurde verringert. Die Proteſtanten formirten auf den Reichstagen einen beſondern Körper, das Corpus Evangelicorum.

Durch die innern Kriege in Frankreich, entſtanden zwey mächtige Partheyen im Reiche, die catholiſche und reformirte, und durch ſie riſſen die Parlemente, die Prinzen von Geblüte, die Stadthalter der Provinzen, und die Großen, alle Gewalt an ſich, und die Reformirten bildeten einen Staat in dem Staate. Heinrich IV. wußte zwar die Folgen, die hieraus entſtehen mußten, durch Klugheit zu vermeiden; aber er nahm das Uebel nicht weg. Das that erſt der ſtaatskluge aber hartherzige Cardinal Richelieu durch Bezwingung und Beſtrafung der

widerſpenſtigen Großen und Entwaffnung der Reformirten. Die Verſammlungen der Etats generaux und der 1614. Notables, hörten durch ihn auf, und die Parlemente wurden leicht in ihre Schranken zurück gebracht. Weniger blutig, aber mit gleicher Staatsklugheit gieng der Cardinal Mazarini auf dieſem Wege fort, und hinterließ Ludwig XIV. ein unterworfenes Reich.

Carl V. fand bey ſeiner Thronbeſteigung die Macht der ſpaniſchen Stände noch ſehr groß. Ein Aufſtand des Bürgerſtandes in Caſtilien gab ihm Gelegenheit, erſt dieſen zu unterdrücken, und darauf den Adel von den Cortes auszuſchlieſſen, die ſeitdem eine bloße Formalität 1538. ſind. Nach einem in Arragonien unter Philipp II. entſtandenen Tumult verlohr es einen Theil ſeiner Freyheit, aber behauptete doch noch große Rechte.

Portugalls Abfall von Spanien war zu tumultuariſch, als daß eine gehörige Regierungsform hätte niedergeſetzt werden können. Aber die königl. Gewalt wurde durch die Reichsſtände ſehr eingeſchränkt.

Heinrich VIII. ein grauſamer gewaltthätiger Prinz, herrſchte in England durch Erkaufung der Stimmen im Parlement willkürlicher, als irgend ein König vor ihm. Seine Kinder waren mit zu vielen Schwierigkeiten umgeben, um in ſeine Fußtapfen treten zu können, und die weiſe Eliſabeth zog ſich gröſtentheils dadurch aus denſelben, daß ſie die Rechte der Nation ſchonte. Aber die Regierungen der Stuarte waren ein beſtändiger Kampf der Nation mit den Regenten, zur Erhaltung ihrer Rechte. Cromwell herrſchte als Protector eigenmächtiger als die Könige.

Die verwickelte Regierungsform der Republik der vereinigten Niederlande, gründete ſich auf die Beſchaffenheit der Länder, die ſie ausmachten, als ſie entſtand. Sie errichtete durch ihre Vereinigung zu Utrecht ein Bünd- 1579.

 niß

niß von ſieben ſouverainen, von einander unabhängigen Staaten, worin die höchſte Gewalt in den Händen der verſchiedenen Stände iſt, die ſie durch ihre Deputirte ausüben, welche man Staaten nennt. Zu Abthuung der Angelegenheiten, die der ganzen Union angehen, haben ſie eine Verſammlung der Deputirten aus allen Staaten, die Generalſtaaten, niedergeſetzt. Zwey wichtige, auſſerordentlichen Einfluß in die Angelegenheiten der Republik habende Staatsbeamten, ſind der Stadthalter und der Großpenſionär.

In Dänemark vermehrte der Adel ſeine Gewalt ungemein; in Schweden gaben die Streitigkeiten in der Familie des K. Guſtavs Waſa gleichfals Gelegenheit da-
1572. zu. Polen wurde nach Ausgang der jagelloniſchen Linie ein völligs Wahlkönigreich, und die noch übrige Gewalt der Könige wurde durch die Pacta conventa, die ſie unterſchreiben mußten, völlig vernichtet. Die Ungern erhielten und vermehrten ihre Vorrechte. Die Böhmen verlohren die ihrigen in dem unglücklichen Ausgange des 30jährigen Kriegs. Weder Rußlands noch der orientaliſchen Reiche unumſchränkte Regierungsform litt eine Abänderung.

Wie groß der Antheil geweſen ſey, den jede Nation an der Geſetzgebung gehabt, erhellet aus dem vorhergehenden. Das höchſte Richteramt des Regenten wurde allenthalben genauer beſtimmt. Der Proceß bekam immer einen weitläuftigern Hang durch die Gelehrſamkeit oder durch die Chicane der Rechtsgelehrten. Man hatte noch einige ordalia divina, als die Hexenprobe, das Berühren des Todten, und ſelbſt noch den gerichtlichen Zweykampf.

Man fuhr noch fort, im Kriege ganze Regimenter in den Dienſt zu nehmen, welche man nach Endigung deſſelben wieder abdanken konnte. Der allgemeine Ge-

brauch

brauch des Feuergewehrs war noch nicht durch dieſen ganzen Zeitraum. Guſtav Adolphs Verbeſſerungen machten in dem Kriegswesen Epoche. Die leichtern Musqueten, die gleichen und nützlichen Caliber bey den Kanonen, die Erleichterung der Waffen der Cavallerie, die Stellungen der Truppen und viele tactiſche Regeln, rühren von ihm her. Die Befeſtigungskunſt wurde anfangs von den Italienern und Spaniern, und darauf von den Holländern ungemein verbeſſert. Die Vertheidigung hatte damals Vortheile von dem Angriffe.

Die Zahl der Menſchen nahm bey der Vervielfältigung der Hülfsmittel, Menſchen ernähren zu können, zu. Dieſes vermehrte die Conſumtion, und brachte eine fleiſſigere und ausgedehntere Betreibung des Ackerbaues hervor. Man rottete Wälder aus, machte Moräſte trocken, und verwandelte ſie in urbares Land. Viele neue Erfindungen beſchäftigten mehrere Hände; man zog größren Nutzen aus der Bearbeitung roher Producte, nnd mehrte die Manufacturen und Fabriken. Zwar unterbrachen ſo viele mit Grauſamkeit und Verheerung geführte Kriege dieſe friedlichen Geſchäfte oft; aber im Ganzen gewann die Induſtrie ſehr.

Der Handel kam in dieſem Zeitraume in die Hände der Nationen, die ihn noch jetzt hauptſächlich beſitzen. Den Venetianern entriß die Aemſigkeit, womit die Holländer den oſtindiſchen Handel trieben, den größten Theil ihres Commerzes; einen andern büßten ſie ein, als ihnen die Türken ihre Beſitzungen in der Levante wegnahmen. Eben das war der Fall bey dem hanſeatiſchen Bund, der aus politiſchen und Handlungsgründen immer tiefer ſank, und von dem die drey Städte Lübeck, Hamburg und Bremen noch ein Schatten blieben. Spanien, dem die Niederlande, Portugall, Neapolis und Sicilien gehorchten,

ten, und welches den Handel nach dem erſt entdeckten Amerika allein trieb, hätte die größte Handlungsmacht in Europa werden können, wenn Philipps II. blutige Intoleranz nicht die Holländer zum Abfall gereizt hätte. Dieſe große Begebenheit brachte eine völlige Veränderung in dem Beſitze der Handlung hervor, und legte den Grund zu ihrer jetzigen Beſchaffenheit. Die Holländer giengen nach Oſtindien, eroberten daſelbſt faſt alle portugieſiſche Beſitzungen, und wurden die vornehmſte handelnde Macht in Europa. Die Engländer erhielten in dem Kriege mit Philipp II. eine Marine, und folgten den Holländern ſchrittweiſe. Der Anbau ihrer Colonien in Amerika, die Feſtſetzung im weſtindiſchen Meere durch Eroberung von Jamaika, und die Einſchränkung des Genuſſes der vornehmſten Vortheile, welche die Handlung giebt, auf Englands Unterthanen allein, durch die Navigationsacte, ſicherte ihnen die Ueberlegenheit in der Handlung, die ſie in dieſen neuen Zeiten genoſſen haben. Spaniens Seehandel wurde durch dieſe beyde Nationen und durch immer fehlerhaftes Verfahren, bald auf Südamerika eingeſchränkt. Die Entdeckung dieſes goldreichen Landes würkte erſt in dieſem Zeitraume merklich. Der menſchliche Fleiß wurde dadurch ungemein vermehrt, die Handlung plötzlich ins unabſehliche erweitert, die Lage der politiſchen Angelegenheiten, die Zwecke der Unternehmungen und die Gegenſtände der Vergrößerungsſucht völlig verändert, die Künſte, Wiſſenſchaften und Kenntniſſe der Menſchen verbeſſert und vervielfacht, die Sitten und Lebensart der Europäer von der Natur entfernt, und üppig und ausſchweifend gemacht.

Frankreich hatte noch keinen Seehandel. Deutſchlands innrer Handel verlohr, als der oſtindiſche Handel einen andern Weg nahm, und die blühenden Städte in ſeinem nordlichen Theile blieben ſich nicht mehr ähnlich,

als

als der hanſeatiſche Bund verfiel. Die öſtlichen Länder hatten nur einen innern Handel. Auch Dänemark und Schweden handelten wenig zur See, ſondern der Handel in der Oſtſee war anfangs in den Händen der Hanſeeſtädte, darauf bemächtigten ſich die Holländer ſeiner völlig.

Das Haus Oeſtreich wuchs im Anfang dieſes Zeitraums zu einer ſo überlegenen Macht an, daß ſie ganz Europa fürchterlich zu ſeyn ſchien. Carl, der Erbe Ferdinands des Catholiken und des Kayſers Maximilians, war Herr von ausgedehntern Staaten, als ſie ſeit Carls des Großen Zeiten ein Prinz beſeſſen hatte, und verband mit dieſer Macht ſo viele Staatsklugheit, einen ſolchen unternehmenden Muth und eine ſo unverſteckte Vergrößerungsſucht, daß die deutſchen Stände viel wagten, als ſie ihm durch Ertheilung ihrer Kayſerkrone Gelegenheit gaben, Plane zu entwerfen, deren Ausführung ſie nur ſehr ſchwer verhindern konnten. Seine Regierung war die Epoche großer Regenten. Der Kirche ſtand der ſtaatskluge, prächtige, gelehrte Leo X. vor. Auf Frankreichs Thron ſaß der liebenswürdige, tapfre, geſchmackvolle, aber indolente und von ſeinen Wollüſten ſtets eingeſchläferte, und unthätig gemachte Franz I. In England herrſchte der ſtaatskluge und reiche, aber grauſame und wollüſtige Heinrich VIII. in Schweden der weiſe Guſtav Waſa, in Dänemark die ſo viele Schwierigkeiten glücklich überwindende Friedrich I. und Chriſtian III. in Rußland Iwan II. von dem Rußland ſeine Stärke herrechnen muß, in Polen die wackern Jagellonen, Siegsmund I. und II. unter welchen dieſes Reich ſeine größte Stärke erreichte, und den Thron der Oſchmanen bekleidete der ſiegreiche und weiſe Solymann II. Es iſt nicht zu verwundern, wenn der Wettſtreit ſo vieler großen Männer die wichtigſten Begebenheiten hervorbrachte, die ſo zu

ſagen das erſte Glied der Kette ausmachen, die bis auf unſre Zeiten unabgeriſſen fortläuft. Europa hatte es der perſönlichen und Staats-Eiferſucht zwiſchen Carl V. und Franz I. zu danken, daß es Spaniens Uebermacht nicht heftiger fühlte. Zwar war der König in keinem von den vier Kriegen glücklich, die er gegen ſeinen thätigern und argliſtigern Nebenbuhler führte, und ob Frankreich gleich darin mehrere Kräfte zeigte, als irgend jemals vorher, ſo verlohr es doch Mayland, welches ſeit einem halben Jahrhundert der Hauptgegenſtand ſeiner Staatsklugheit geweſen war, und wurde dadurch von Italien ausgeſchloſſen. Aber Carl mußte in dem Kampfe mit ihm den beſten Theil ſeines Lebens und ſeiner Kräfte verwenden. Der König von England Heinrich VIII. hätte können ſeinem Lande ſehr weſentliche Vortheile dadurch verſchaffen, daß ſein Beytritt demjenigen jedesmal die Oberhand gab, auf deſſen Seite er ſich ſchlug. Aber von dem Cardinal Wolſey nach den privat Ausſichten dieſes Miniſters geleitet, bediente er ſich dieſer erwünſchten Lage der Angelegenheiten, bloß ſeinem Stolz zu ſchweicheln, und wandte ſeine Aufmerkſamkeit überhaupt mehr auf die Vermehrung der Gewalt ſeiner Krone, als auf die Vergrößerung ſeines Reichs. Seine Heyrathshändel und die daraus und aus ſeiner Herrſchſucht entſtandenen willkürlichen Abänderungen der Religionsform, waren ein zweyter Hauptgegenſtand ſeiner Aufmerkſamkeit, der die übrigen beynahe ſämmtlich verſchlang.

Nachdem Carl V. die Standhaftigkeit Franz I. ermüdet und die Waffen des fürchterlichen Solymanns II. zurückgetrieben hatte, ſo glaubte er den rechten Zeitpunct gefunden zu haben, wo er durch einen weiſen Gebrauch der Gährung, die zwiſchen den Proteſtanten und Catholiken in Deutſchland herrſchte, und deren Ausbruch er immer ver-

wehrt hatte, im Stande ſeyn würde, ſeine Gewalt in dieſem Reiche zu vermehren. Das Glück ſchien auch Anfangs ſeinen Plan zu begünſtigen, und der Sieg bey Mühlberg machte ihn mächtig genug, den Herzog Moritz von Sachſen, zum Churfürſten zu machen, dem Churfürſten Johann Friedrich von Sachſen durch einen ſpaniſchen Kriegsrath das Leben abſprechen zu laſſen, und den Landgrafen Philipp in einem ſchimpſlichen Gefängniſſe zu halten, den Proteſtanten eine Mittelreligion durch das Interim aufzudringen, und ſich zu ſchmeicheln, ihren Verſtand und ihr Gewiſſen dem Tridentiner Concilium zu unterwerfen. Aber des Churf. Moritz von Sachſen Abfall vereitelte alle dieſe großen Entwürfe, und nöthigte ihn durch den Paſſauer Vergleich und Augsburger Frieden, die proteſtantiſche Religion in Deutſchland auf beſtändig zu befeſtigen. Mißvergnügen über ſein weniges Glück gegen Heinrich II. Franz I. Nachfolger, und ſein kränklicher Körper, bewegten ihn, den Schauplatz zu verlaſſen, auf welchem er eine ſo glänzende Rolle geſpielt hatte, ſeine Krönen niederzulegen, und zu St. Juſti ſein Leben in einer vernünftigen Ruhe zu beſchlieſſen. 1556.

Er hatte bey dem Antritte ſeiner Regierung, ſeinem Bruder Ferdinand die deutſchen Länder abgetreten, und ihn in der Folge zum deutſchen Könige wählen laſſen. 1531.
Er wünſchte ſehr, dieſes zum Beſten ſeines Sohns Philipps II. abzuändern, und ſeinen Bruder zu bewegen, dieſem Prinzen zu gute, die Kayſerkrone fahren zu laſſen. Aber Ferdinand war unbeweglich. Hierdurch wurden die beyden öſtreichſchen Häuſer in Deutſchland und Spanien geſtiftet. Philipp II. verzieh es ſeinem Onkel nie, daß er ihm die Kayſerkrone entzogen hatte, und zwiſchen den beyden Häuſern herrſchte daher eine Eiferſucht, die ihre Macht weniger gefährlich machte. Unterdeſſen war

unter den übrigen europäiſchen Staaten keiner, der Spanien gewachſen geweſen wäre. Heinrich II. erneuerte den Krieg mit dieſer Krone zu ſeinem großen Schaden, und Philipp II. ſchrieb ihm in dem Frieden zu Chateau-cambreſis Geſetze vor.

Niemals hat die Vorſehung in neuern Zeiten einem europäiſchen Prinzen ſo viel Gelegenheit dargeboten, ſich zum größten Monarchen in dieſem Welttheile zu machen, als Philipp II. Spanien war ein blühendes volkreiches Land, und allein im Beſitz von Amerika und dem weſtindiſchen Handel. Die Niederländer, ſeine Unterthanen, waren die reichſte Nation in Norden, und führten den Handel in der Oſt- und Nordſee beynahe ausſchlieſſungsweiſe. Er erwarb ſich Portugall, und kam dadurch in den Beſitz des ausſchlieſſenden Handels mit Oſtindien, und vereinigte ein wohlgelegenes Land mit ſeinen ausgedehnten Staaten. Aber Philipp II. nutzte dieſe unvergleichbare Stelle nicht. Sein finſterer, grauſamer, abergläubiſcher Charakter nöthigte die Niederländer zum Abfall; der unglückliche Krieg mit ihnen, beſchäftigte ſeine ganze Regierung, brachte Spaniens Marine und Handel tief herab, und legte den Grund zu ſeinem Verfall. Die Unruhen in den Niederlanden nahmen gleich beym Antritt der Regierung des Königs den Anfang. Die Grauſamkeit, womit der Herzog von Alba verfuhr, brachte ſie auf das äuſſerſte. Religionsſtreitigkeiten trennten zwar die 10 ſüdlichen Provinzen von den 7 nordlichen, und brachten ſie wieder unter den ſpaniſchen Gehorſam zurück. Aber dieſe vereinig-
1579. ten ſich durch die Utrechter Union auf ewig, und vertheidigten ihre Freyheit unter der Anführung der tapfern Prinzen aus dem Hauſe Naſſau, und der Unterſtützung der Königin Eliſabeth von England, glücklich.

In

In dieſem Reiche war dem Könige Heinrich VIII. ſein Sohn Eduard VI. gefolgt, und nach der kurzen Regierung dieſes Prinzen, beſtieg ſeine Schweſter Maria den engliſchen Thron über den Leichen der Jane Gray und ihrer Parthey. Dieſe abergläubiſche und blutgierige Frau war ein ſchreckliches Werkzeug des Verfolgungsgeiſtes der catholiſchen Religion, mit einer Grauſamkeit, die ihr harter Gemahl Philipp II. ſelbſt mißbilligte. Mißvergnügen und Schwermuth endigte ihr Leben bald, und die vortreffliche Eliſabeth ihre Schweſter folgte ihr auf dem Throne. Sie legte den Grund zu Englands Größe, 1558. durch Errichtung ſeiner Manufacturen und ſeines Handels, Gründung ſeiner nordamerikaniſchen Colonien, und Errichtung einer Seemacht. Eliſabeth verfehlte den Vortheil nicht, den ihr die Trennung des reichen Hollands von Spanien bringen würde, und unterſtützte die Mißvergnügten anfangs insgeheim, und endlich öffentlich. Umſonſt ſtifteten ihre Feinde und die catholiſche Parthey gegen ſie, eine Verſchwörung nach der andern. Sie zog ſich mit eben ſo vieler Klugheit als Standhaftigkeit aus jeder Schwierigkeit. Auf dem Throne von Schottland ſaß damals die ſchöne, witzige und verbuhlte Königin Maria. Sie war zuerſt an den König von Frankreich Franz II. vermählt, gab nach ſeinem Tode ihre Hand an den ſchönen Lord Darnley, verachtete und haßte ihn bald, und ließ ihn durch ihren Liebhaber, den Grafen von Bothwell, umbringen. Die Unterthanen verzeihen ihren Regenten dergleichen Ausſchweifungen nur, wenn ſie ihre Ehrfurcht durch andre große Eigenſchaften erworben haben. Maria wurde von den Schotten verjagt. Sie flohe zu der Königin Eliſabeth, die eine perſönliche Eiferſucht gegen ſie hatte, und auf ihre Krone Anſpruch machte. Eliſabeth bemächtigte ſich ihrer Perſon, hielt ſie in einem langen Gefängniſſe, und als Maria, um ſich

daraus zu befreyen, an verſchiedenen Verſchwörungen gegen ſie Antheil nahm, oder zu nehmen beſchuldigt wurde; ſo ließ ſie ſie auf dem Schavot hinrichten. Eliſabeth war vielleicht die größte Frau, die jemals auf dem Throne geſeſſen hat. Aber es ſcheint, als wenn politiſche Größe nicht ohne ſchwarze Thaten erreicht werden kann.

Philipp II. brauchte die Hinrichtung der Königin Maria zum letzten Vorwande, die Königin Eliſabeth anzugreifen. Eine Flotte, dergleichen damals die europäiſchen Meere noch nicht getragen hatten, und die man mit dem Namen der unüberwindlichen belegte, lief aus dem Hafen von Lisbon, um mit einem Streiche Holland
1588. und England zu Boden zu ſchlagen. Aber dieſe große Flotte wurde vom Sturm gemißhandelt, und von der vereinigten engliſchen und holländiſchen Flotte im Canal völlig aufgerieben. Spaniens Schwäche beginnt mit dieſer großen Niederlage. Philipp entwarf einen nicht auszuführenden Plan, ſeine Tochter bey den damaligen Unruhen auf den franzöſiſchen Thron zu ſetzen, miſchte ſich tief in dieſe Händel, und vernachläſſigte dadurch die niederländiſchen Angelegenheiten.

Die Erwerbung von Portugall hätte Spanien den Verluſt der Niederlande erſetzen können, wenn man ſie gehörig zu ſchätzen gewußt hätte. Dieſes kleine Reich hatte unter ſeinen letzten weiſen Königen, durch die Entdeckung des neuen Handlungsweges nach Oſtindien, und durch die Ausfindung von Braſilien, ungemeine Stärke und Reichthümer erworben. Es verlohr entweder durch den Tod, oder durch die Würkung der Schaam eines ſchwärmeriſchen Ehrgeizes, (denn es iſt keinesweges erwieſen, daß der vierte wieder erſchienene Sebaſtian ein Betrüger ſey) ſeinen jungen, tapfern, von den Jeſuiten irre geleiteten König Sebaſtian, in einem unglücklichen Kriege

gegen

gegen Marocco. Philipp II. behauptete nach Heinrichs, Sebaſtians Onkels, Tode, die Erbſchaft dieſes Reichs, gegen den Prinzen Anton, um ihm ſeine Glückſeligkeit zu rauben, und es in eine Sklaverey zu ſtürzen, die bald die Folge des äuſſerſten Verfalls dieſes Reichs mit ſich 1580.
brachte.

Frankreich, das unter Franz I. ſo große Beweiſe ſeiner Stärke gegeben hatte, fiel unter ſeinen Nachfolgern in innre Kriege, und wurde äuſſerſt kraftlos. Heinrich II. 1559.
ließ nach einer kurzen Regierung ſein Reich in den Händen ſeiner Witwe Catharina von Medicis, der herrſchſüchtigſten, ränkevolleſten, üppigſten und grauſamſten Frau, und ihrer, an Seele und Körper ſchwachen Söhne. Schon unter Franz II. Heinrichs Nachfolger, entſtanden die beyden Partheyen der Prinzen von Guiſe und der Prinzen von Geblüte, von denen die erſten die Catholiken, die andern die Reformirten, oder wie man ſie in Frankreich nannte, die Huguenotten, an ſich zogen. Die Ehrſucht der Oberhäupter beyder Partheyen, brauchte den Religionshaß der Mitglieder dieſer beyden Kirchen gegen einander, die Streitigkeit, die Anfangs blos Kampf über Gewalt war, zu einem Religionskriege zu machen. Catharina erhielt das Feuer, um bey den Streitigkeiten der Großen ihre Herrſchaft zu ſichern. Die Reformirten vertheidigten ſich in den wiederhohlten Ausbrüchen des Kriegs nicht allein glücklich, ſondern ſie nöthigten auch Carl IX. Franz II. Nachfolger, ihnen von der Regierung unabhängige Sicherheitsplätze einzuräumen. Das entſetzliche Blutbad, das man gegen ſie anſtellte, das Rom billigte, und vor dem der vernünftige Franzoſe jetzt erröthet, die Pariſer Bluthochzeit, ſchwächte ihre Kräfte, ohne ihre Gegenwehr zu verringern. Schröcklich war die Handlung des jungen üppigen Tyrannen, der auf die vor dem Altane ſeines Schloſſes vorbey laufenden Unterthanen

ſchoß, als auf ein gejagtes Wild; aber auszeichnend war auch die Rache, die ihn traf. Hat die Geſchichte noch ein Beyſpiel, daß ein König auf ſeinem Sterbebette ſich freuet, daß er keinen Sohn hinterläßt, den ſeine Krone eben ſo unglücklich machen könne, als ihn? Heinrich III. ſein Nachfolger war der verächtlichſte unter Heinrich II. Söhnen. Da er ohne Erben war, fieng die catholiſche Ligue, und die Ligue der Seize an zu arbeiten, den jungen würdigen König von Navarra Heinrich von dem franzöſiſchen Throne auszuſchlieſſen, weil er ein Proteſtant war. Sie ſchrieben Heinrich III. ſelbſt ſo willkürlich Geſetze vor, daß er ſich durch meuchelmördriſche Ermordung der Guiſen, ihrer Oberhäupter, davon zu befreyen ſuchte. Aber das ganze Königreich ergriff gegen ihn die Waffen. Umſonſt flüchtete er zu ſeinem Gegner, dem Könige von Na-
1589. varra. Der Dolch eines fanatiſchen Mönchs endigte ſein Leben.

Lange widerſtand der wilde Eifer der Seize und der catholiſchen Parthey dem vortrefflichen Heinrich IV. und er erhielt ſeinen Thron nicht eher ruhig, bis er die catholiſche Religion angenommen hatte. Die großen Regenteneigenſchaften dieſes Stifters des bourboniſchen Hauſes; ſein edles offnes Herz, und ſeine ungemeine Tapferkeit, rechtfertigen den Enthuſiasmus, mit welchem die jetzigen franzöſiſchen Schriftſteller von ihm reden. Der Friede zu Vervins, wozu er Spanien nöthigte, war der
1598. erſte Beweiß, daß dieſe Krone ihre Stärke verlohren hatte. Sein großer Miniſter der Herzog von Sully half ihm diejenigen Maasregeln ausführen, durch welche Frankreich innern Wohlſtand und Stärke erhielt. Er machte Vorkehrungen, dieſe neuerhaltenen Kräfte zur Herabſetzung der Macht des Hauſes Oeſtreichs anzuwenden, vielleicht auch, das Hirngeſpinſte einer allgemeinen chriſtlichen Republik auszuführen, als er von Franz Ravaillac

ermordet wurde. Frankreich fiel unter ſeinem unmündigen Sohn Ludwig XIII. in ſeine vorige Verwirrung zurück.

Der Norden hatte durch alle dieſe Jahre wenig Antheil an den Begebenheiten des Südweſtens genommen. Dänemark war innerlich beſchäftigt, diejenigen Verwirrungen und Unordnungen zu endigen, welche durch die Regierungsveränderung und die Reformation entſtanden waren. Seine Regenten waren thätige einſichtsvolle Herren.

Schwedens großem Guſtav Waſa glichen ſeine erſten Nachkommen nicht. Er hatte das Reich durch ſeine vortrefflichen Einrichtungen umgeſchaffen. Aber ſein Sohn Erich XIV. beſchimpfte ſich gleich Anfangs durch ſeine Heyrathshändel, und lag unter in den Streitigkeiten mit ſeinen Brüdern Johann und Carl, deren Apanage Guſtav für das Anſehen der Krone zu groß gemacht hatte. Allein die Schweden waren nicht glücklicher als ſie Erich abſetzten, und Johann den Thron gaben. Dieſer Prinz ließ ſich von ſeiner Gemahlin Catharina zur Annehmung der catholiſchen Religion verleiten, und vergiftete bey den daraus entſtandenen Bewegungen, ſeinen Bruder den gefangenen König Erich. Er erhielt einen Theil des dabey gehabten Zwecks, nämlich die polniſche Krone für ſeinen Sohn Siegsmund. Allein in Schweden that ſein zweyter Bruder Carl ihm und ſeinem Sohne und Nachfolger Siegsmund hinlänglichen Widerſtand, verhinderte die Einführung der catholiſchen Religion, und bemächtigte ſich endlich der ſchwediſchen Krone. Weil ſich Carl IX. zugleich in die damaligen innern Streitigkeiten von Rußland miſchte, und Dänemark von der Verwirrung, worin ſich die ſchwediſchen Angelegenheiten befanden, Gebrauch machen wollte, und Carln angriff, ſo hinterließ dieſer Prinz ſeinem Sohn, dem großen Guſtav

1611. Adolph, ſeinen Thron, mit den beunruhigendſten Schwierigkeiten umgeben. Aber dieſer vortreffliche Prinz endigte ſie glücklich, ſchloß mit Christian IV. K. von Dänemark einen erträglichen Frieden, und mit Polen einen kurzen Waffenſtillſtand, und nöthigte darauf Rußland zu dem Frieden zu Stolbowa, wodurch die Ruſſen ganz von der Oſtſee ausgeſchloſſen wurden. Er erneuerte darauf den Krieg mit Polen, und ſetzte ihn ſo lange glücklich fort, bis ihn das unterdrückte Deutſchland zu ſeiner Rettung rief.

Niemals hatte Rußland vorher eine ſolche Höhe erreicht, als unter dem tapfern und ſtaatsklugen, aber ſehr
1533. grauſamen Iwan II. Waſiljewitſch. Er eroberte nicht nur Caſan, Aſtracan und einen Theil von Sibirien, ſondern legte auch einen vortrefflichen Grund zur innern Verbeſſerung des Reichs, auf welchem aber ſeine Nachfolger nicht nachbaueten. Unter ſeiner Regierung nahm Rußland an den Händeln der übrigen nordiſchen Reiche und Polens, lebhaften Antheil, wegen der Abſichten des Zars auf Liefland. Allein ſein ſchwacher Sohn Foedor I. glich ihm nicht. Nach ſeinem Tode beſtieg ſein Schwa-
1598. ger, Boris Ghodunow, der Dmitrij, den Bruder des Zars, hatte umbringen laſſen, den Thron. Aber ein falſcher Dmitrij erregte gegen ihn einen Aufruhr. Rußland wurde durch ſchreckliche innre Kriege verwüſtet, worin 4
1613. falche Dmitrij auftraten, bis die Ruſſen Michael Fedrowitſch Romanow auf den Thron hoben, der der Stifter der jetzigen Kayſerfamilie wurde.

Polen bediente ſich der ruſſiſchen Unruhen, ſeine Staaten gegen Oſten zu erweitern. Nie iſt es mächtiger geweſen als unter den beyden erſten Siegsmunden. Sie
1525. zerſtörten die Orden der deutſchen Herren und der Schwert-
1561. brüder, und machten ſich zu Herren von Preußen und

Lief-

Liefland. Aus dem Reſte der beyden Ordensländer entſtanden die Herzogthümer Preußen und Curland als polniſche Lehne. Dieſe Größe von Polen verſchwand, als mit Siegsmund Auguſt die jagelloniſche Linie ausſtarb, und die Polen nun Prinzen aus verſchiedenen Häuſern wählten, ihre Macht bis zur völligen Herunterſetzung der geſetzausübenden Gewalt, einſchränkten, und in den Regenten, denen ſie ihren Thron gaben, eine ſo unglückliche Wahl trafen, daß Stephan Batori der einzige war, der ihn in einer langen Reihe von Jahren verdiente.

Die oſchmaniſchen Türken waren gefährliche und glückliche Gegner der öſtlichen Reiche unter ihrem großen Sultan Solimann II. der ein eben ſo weiſer Regent als glücklicher Krieger war. Er eroberte einen Theil von Ungern von dem Könige Ferdinand, und drang in Deutſchland, und belagerte ſelbſt Wien. Die türkiſche Macht 1529.
iſt ſeitdem nicht gewachſen. Selim II. ſein Sohn, nahm zwar den Venetianern Cypern weg; aber der Sieg bey Lepanto, und die folgenden innern Unruhen verhinderten die größre Ausbreitung der Oſchmanen.

Deutſchland näherte ſich nach Carls V. Abdankung durch Schritte, die den aufmerkſamen Beobachtern nicht entgiengen, einem ſchröcklichem Zeitpuncte, der unſer unglückliches Vaterland 30 Jahr lang zum Schauplatze eines der verheerendſten Kriege machte, den die Geſchichte kennt. Weder der Kayſer Ferdinand I. noch ſein Sohn Maximilian II beförderten den Haß, der zwiſchen den proteſtantiſchen, und catholiſchen Ständen in Deutſchland herrſchte. Die Proteſtanten wurden von dem letzten ſehr geſchützt, ihre Lehre breitete ſich aus, und gegen die Bedingung des Augsburger Religionsfriedens, die man gewöhnlich das kirchliche Reſervat zu nennen pflegt,

ſetzten ſie ſich in Beſitz vieler nördlichen Stifter und geiſtlichen Güter. Der die Staatsgeſchäfte haſſende Alchymiker, Kayſer Rudolph II. ließ den immer bey weiten ſtärkern catholiſchen Ständen mehrere Freyheit, die Proteſtanten zu drücken. Seine Unthätigkeit verurſachte, daß mancherley große Unruhen im Reiche entſtanden, worin man beſtändig die Sache der Religion flochte. Die Jü-
1609. lich-Bergiſche Erbſchaft, um welche ſich Brandenburg und Pfalz-Neuburg mit Sachſen ſtritten; der heſſiſch marpurgiſche Succeſſionsſtreit, waren entferntere; die Reformation des Churfürſten Gebhards in Cöln, ein Streit über die Wahl eines Biſchofs von Strasburg, und die Achtserklärung und Unterdrückung der Stadt Donauwerth, nähere Veranlaſſungen, daß beyde Partheyen ſich gegen einander rüſteten, die Catholiken eine Liga, die Proteſtanten eine Union ſchloſſen. Es fehlte nur noch an einem Signale zum Ausbruche, als Rudolph II. ſtarb, und der beſſer denkende Mathias, ſein Bruder, ſein Nachfolger wurde. Allein ſeine Liebe zum Frieden konnte den Ausbruch des Kriegs nicht zurück halten.

Auf Philipp II. war in Spanien ſein Sohn Philipp III. ein ſorgloſer, von dem Herzoge von Lerma irre geführter Regent, gefolgt. Die Eiferſucht zwiſchen den beyden öſtreichſchen Häuſern, hörte mit ſeines Vaters Tode auf. Von Jeſuiten regiert, vereinigten ſie beyde ihr gemeinſchaftliehs Intereſſe von neuem, und da Mathias keine Erben hatte, ſo beſtimmte man den Erzherzog Ferdinand von Steyermark zum Oberhaupte des deutſchen Hauſes Oeſtreich. Der bigotte, hartherzige, herrſchſüchtige Charakter dieſes von Jeſuiten regierten Herrn, iſt die vornehmſte Urſache des Unglücks, das Deutſchland traf. Was heißt es, wenn ein neuerer Schriftſteller ſagt, er habe wahre Frömmigkeit gehabt?

Die

Die wahre Frömmigkeit läßt nicht verfolgen. Ferdinand zeigte ſogleich ſeine Abneigung gegen die Proteſtanten, als er zum Könige von Ungern und Böhmen deſignirt wurde. Die Böhmen aufgebracht durch ſeine partheyiſchen Sprüche, warfen die Mitglieder der öſtreichſchen Regierung zu Prag aus dem Fenſter, und ergriffen gegen ihn die Waffen. Das Feuer des Kriegs gieng aus 1618 Böhmen nach Deutſchland über, und verwüſtete es 30 Jahr lang.

Die Proteſtanten nahmen an dem böhmiſchen Kriege zu ſchwach, zu ſchwankend, und zu unentſchloſſen Antheil. Sachſen von beſtochenen Miniſtern und den reformirten Churfürſten von der Pfalz haſſenden Hofpredigern regiert, verrieth die Sache der proteſtantiſchen Kirche, und trat auf kayſerl. Seite. Brandenburg war zu ſchwach, und hatte keine beſſre Rathgeber. Das Haupt der Union Friedrich Churfürſt von der Pfalz war ein wenig kriegeriſcher, den Luſtbarkeiten ergebener Prinz. Er nahm die böhmiſche Krone an, ohne die Eigenſchaften zu haben, die ein Prinz, der ſie vertheidigen wollte, haben mußte. Beyſeite geſetzt, daß er ſeine Unfähigkeit zu einer ſo ſchwierigen Unternehmung hätte einſehen ſollen, war ſein Schritt nicht ſo verwegen, als ihn diejenigen vorſtellen, die nach dem Ausgang urtheilen. Ferdinand II. erhielt die deutſche Kayſerkrone, ſchlug ſeine abgefallene Unterthanen und ihren König entſcheidend auf dem weißen Berge, mit Hülfe ſeines ſtaatsklugen und ökonomiſchen Alliirten, des Herzogs von Bayern, und verfolgte ſeinen Sieg in Deutſchland, durch Beſetzung der deutſchen Länder des Churfürſten.

Man freute ſich im kayſerlichen Cabinette, daß die böhmiſchen Unruhen eine Gelegenheit darboten, die großen entworfenen Plane auszuführen. Man wollte die proteſtantiſche Religion in Deutſchland ſo weit als man könnte

unterdrücken, des Kayſers wenigere Einſchränkung darauf bauen, und die Niederlande wieder unter Spaniens Joch bringen. Die damalige Lage der Angelegenheiten von Europa ſchien der Ausführung dieſer Abſichten keine wichtige Hinderniſſe in den Weg ſtellen zu können. Heinrich IV. das Schrecken des Hauſes Oeſtreichs, war ermordet, und Frankreich wurde von innern Unruhen zerriſſen. Eliſabeth war tod, und die Grundſätze ihres ſchwachen Nachfolgers Jacob I. ſicherten Oeſtreich für alle thätige Einmiſchung. Man fürchtete die beyden jungen lebhaften Prinzen, die auf den nordiſchen Thronen ſaßen, wenig; jeder einzelner war zu ſchwach; ſie waren zu eiferſüchtig gegen einander, um etwas gemeinſchaftlich zu unternehmen, und Schweden war in den harten polniſchen Krieg verwickelt.

Der unglückliche Churfürſt von der Pfalz fand in Deutſchland keine andre Beſchützer, als ſolche, die ihm nur ihre Tapferkeit und perſönliche Dienſte anbieten konnten. Der tapfre Graf Ernſt von Mansfeld, Chriſtian Herzog von Braunſchweig, Georg Friedrich Markgraf von Durlach, vertheydigten eine Zeitlang ſeine Sache, in einem Kriege, der nichts entſcheiden konnte, Deutſchland durch die Zügelloſigkeit ihrer unbezahlten Soldaten verwüſtete, und dem Kayſer eine erwünſchte Gelegenheit darbot, ſeine Waffen durch ganz Deutſchland zu verbreiten. Der tapfre ligiſtiſche General, Graf von Tilly, war allenthalben ſiegreich; Mansfeld und Chriſtian mußte aus dem Reiche entweichen. Der Kayſer hatte keinen Feind mehr vor ſich, und hätte ſeine Waffen niederlegen können, wenn er nicht die Abſicht gehabt hätte, die Gelegenheit nicht fahren zu laſſen, die ſich ihm einmal dargeboten hatte. Der von ihm gedrängte niederſächſiſche
1624. Kreiß rief den König von Dänemark Chriſtian IV. zu

Hülfe.

Hülfe. Aber dieſer Prinz und ſeine ungeübte Armee waren dem erfahrnen Tilly nicht gewachſen. Die Schlacht bey Lutter am Barenberge entſchied den Krieg, und machte den Kayſer zum Herrn über das ganze nordliche Deutſchland. Der kayſerl. General Wallenſtein, einer der größten Feldherren ſeiner Zeit, war beſtimmt einen Theil des Plans des kayſerl. Hofs auszuführen. Man beraubte die Herzoge von Meckelnburg ihrer Länder, die der General Wallenſtein bekam, man beſetzte Pommern und es zeigte ſich deutlich, daß Oeſtreich gewillt ſey, ſich zum Herrn der Oder zu machen, und eine Seemacht zu werden.

Die proteſtantiſchen Stände waren niedergeſchlagen und gedemüthigt; aber die catholiſchen verkannten die Abſicht des Hauſes Oeſtreichs nicht mehr, und hörten auf ſeine Sache lebhaft zu unterſtützen. Allein die erblich überlaſſene Pfalz erhielt den ſchon vorher zum Churfürſten erklärten Herzog von Bayern in dem kayſerl. Vortheil. Man fürchtete ſich nicht jetzt den letzten Schritt zu thun, und durch ein ſogenanntes Reſtitutionsedict den 1629.
Reformirten die Religionsübung in Deutſchland völlig zu nehmen, und den Lutheranern aufzulegen, alle ſeit dem paſſauiſchen Vertrage eingezogene oder von ihnen beſetzte Stifter wieder heraus zu geben. Der Schlag traf Sachſen, das ihn durch ſeine Verlaſſung der gemeinen Sache am mehrſten verdienet hatte, am härteſten. Allein es war auch jetzt zu unentſchloſſen, mit Nachdruck an die Spitze einer Parthey zu treten, die es für ihre jetzige Unterdrückung hätte bewahren können. Um ſich hinlänglich zu ſichern, ſtand der Kayſer dem Könige von Dänemark einen ſehr billigen Frieden zu Lübek zu. Hingegen reizte man an der andern Seite Schweden durch mancherley Beleidigungen.

Dieſe

Dieſe Krone ſahe den Anwuchs der öſtreichſchen Macht an der Oſtſee mit dem gröſsten Wiederwillen. Eben ſo unzufrieden war Frankreich mit der Ausbreitung dieſes Hauſes am Rhein, wo die Spanier gleich Anfangs des Kriegs die Unterpfalz in Beſitz genommen hatten. Da der Cardinal von Richelieu noch zu ſehr mit den innern Angelegenheiten beſchäftigt war, als daß er den Kayſer hätte ſelbſt bekriegen können, ſo vermittelte er einen Waffenſtillſtand zwiſchen Schweden und Polen, unterſtützte den König Guſtav Adolph mit Geld, und vermogte ihn, ſeine Waffen nach Deutſchland zu wenden. Dieſer vortreffliche Prinz, der tapferſte Soldat, der beſte Feldherr ſeiner Zeit, edel ohne Stolz, glücklich ohne Aufgeblaſenheit, ſtaatsklug ohne Argliſt, endigte den langen Lauf des öſtreichſchen Glücks, und riß dem Kayſer den Genuß der Frucht ſeiner vielfältigen Siege aus den Händen. Er nöthigte Pommern, Brandenburg, und das ſeine Feſſeln noch immer küſſende Sachſen, ſich
1630. mit ihm zu vereinigen, ſchlug den General Tilly in einer entſcheidenden Schlacht bey Leipzig, und eroberte nach dieſem großen Siege halb Deutſchland. Spanien, Bayern und die Jeſuiten hatten Wallenſtein von dem Commando entfernt. Man gab es ihm jetzt mit den uneingeſchränkteſten Bedingungen wieder, und er hielt in der That den König in dem Laufe ſeiner Siege auf. Dieſer große Held verſiegelte die Rettung der proteſtantiſchen Kirche mit ſeinem Leben in der Schlacht bey Lützen, die ſein General,
1632. der Herzog Bernhard von Weimar, gleichwohl gewann. Mit ſeinem Tode gieng zwar vermuthlich der größte Theil von ſeinem Plane verlohren; aber der Sieg ſeiner Armee, die Klugheit ſeines Kanzlers und Freundes Axel Oxenſtirns, und Wallenſteins Unthätigkeit und Einverſtändniß mit den Feinden des Kayſers, ließ die Schweden Meiſter im Felde. Der Kayſer wagte es nicht den General Wallenſtein auf eine

rechl-

rechtmäſſige Art zur Rechenſchaft über ſeine Verſchwörung zu ziehen, ſondern ließ ihn zu Eger ermorden. Von dieſer Zeit an waren ſeine Waffen glücklicher. Der Herzog Bern- 1634.
hard wurde bey Nördlingen entſcheidend geſchlagen. Die gemachten Eroberungen giengen größtentheils verlohren, und Sachſeu ſprang abermals von der proteſtantiſchen Sache durch den Frieden zu Prag ab. Allein Frankreich erklärte ſich nun völlig gegen das Haus Oeſtreich, und bekriegte beyde Zweige deſſelben offenbar. Das Kriegsglück ſchwankte einige Jahre, aber doch mehr auf die Seite der Feinde des Kayſers. Der große ſchwediſche General Torſtenſohn entſchied es völlig, durch die Schlacht bey 1642.
Leipzig. Umſonſt wußte der kayſerl. Hof die Eiferſucht des Königs Chriſtian IV. gegen das ſchwediſche Glück zu einem Bruche zu reizen. Die Schweden waren ſtark ge- 1643.
nug, Dänemark bald zu dem Bromſebroer Frieden zu zwingen, durch welchen Schweden anſehnliche Provinzen erhielt. Der Sieg bey Jancowitz öffnete Torſtenſohnen die kayſerl. Erbländer. Wrangel und der franzöſiſche General Turenne führten das aus, was jener angefangen hatte. Die beſtändigen Niederlagen endigten endlich Oeſtreichs ſtandhafte Gegenwehr, und es mußte in dem weſtphäliſchen Frieden, die Hoffnung Deutſchland zu unterjo- 1648.
chen, völlig aufgeben. Beyde proteſtantiſchen Religionen wurden in dieſen Ländern beſtätigt, die Macht der Fürſten, die zu dieſer Kirche gehörten, beſonders Brandenburgs, ſehr vergrößert, und dadurch, daß Schwedens Regenten Reichsfürſten wurden, dem deutſchen Syſtem eine neue ſehr beträchtliche Stütze gegen alle Eingriffe der kayſerlichen Macht verſchafft. Wir wollen der Grauſamkeiten, der Verwüſtungen und der Verfolgungen des menſchlichen Geſchlechts, die dieſen Krieg begleiteten, nur mit einem Worte erwähnen. Die Menſchheit erſchrickt bey der Erzählung der Abſcheuligkeiten, die

der Religionshaß und die Wildheit unbezahlten Soldaten der beyderſeitigen Partheyen gegen einander ausüben ließ, und vor dem unausſprechlichen Elende, das ſie allenthalben verbreiteten. Noch hat Deutſchland die traurigen Folgen davon nicht allenthalben verwunden. Indeſſen kann man an der andern Seite nicht leugnen, daß dieſer Krieg ſehr glückliche Folgen auf die kirchliche und politiſche Verfaſſung und Ruhe von Deutſchland gehabt hat.

Spanien erkannte in dieſem Frieden die Republik der Niederlande für einen unabhängigen Staat; aber es endigte ſeinen Krieg mit Frankreich nicht. Harte Schläge hatten ihm die äuſſerſte Entkräftung zugezogen. Die ſorgloſe Regierung Philipps III. verurſachte einen widrigen Erfolg in allen innern und äuſſern Angelegenheiten; der Krieg gegen die Niederlande wurde unglücklich geführt, und fraß wie der 30jährige die Schätze von Amerika. Die Cleriſey bewürkte die Vertreibung der Mauren, wodurch Spanien mehr als eine Million fleiſſiger und wohlhabender Unterthanen verlohr. Philipp IV. trat in die Fußtapfen ſeines Vaters. Der Herzog Graf von Olivarez, der ihn regierte, war zwar ein ſehr ſtaatskluger Miniſter; aber er erregte durch ſeinen Stolz und durch ſeine Härte ein allgemeines Misvergnügen gegen ſich. Die Provinz Catalonien ergriff die Waffen, und das ſo heftig gedrückte, ſo tief herabgeſetzte Portugall warf das ſpaniſche Joch ab, und wurde durch die Wahl
1640. Johanns IV. Herz. von Braganza zu ſeinem Könige, wiederum ein unabhängiger Staat, ohne daß Spanien im Stande war, es wieder zu bezwingen. Andaluſien drohete gleichfals abzufallen, und in Neapolis entſtand ein allgemeiner Aufſtand, der mit den Waffen beygelegt werden mußte. Spanien wurde durch alle dieſe unglücklichen Fälle ſo geſchwächt, daß es von den großen Unruhen

ruhen

ruhen, die nach dem weſtphäliſchen Frieden in Frankreich herrſchten, nicht Gebrauch machen konnte, den Krieg mit dieſem Reiche glücklich zu endigen.

Heinrichs IV. Tod hatte Frankreich unter der Regentſchaft der Königin Maria de Medicis, Mutter Ludwigs XIII. wieder in ſeine ehemaligen bürgerlichen Unruhen geſtürtzt, die abermals in einen Krieg ausarteten, und ſo lange fortdauerten, bis der König ſich durch ſeinen Liebling de Luines der Herrſchaft ſeiner Mutter entriß. Aber noch fuhr ſie fort, das Reich zu verwirren, beſonders als nach dem Tode des ſchwachen Luines, der Cardinal von Richelieu, ehemals ihre Creatur, jetzt ihr Gegner, ſich an die Spitze der Geſchäfte ſchwang. Dieſe Prinzeſſin, der Herzog von Orleans und die Großen des Reichs erregten dieſem Miniſter ununterbrochene Unruhen, die ihn ſeine ganze Lebzeit hindurch beſchäftigter. Er war einer der größten Männer, die die Geſchichte nennt. Seine großen und richtigen Plane waren Frankreichs wahrem Vortheil angemeſſen. Er war kühn und ungeſtüm in ihrer Ausführung, und brauchte dabey mehr Gewalt als Staatsklugheit. Seine beyden großen Zwecke waren, die königl. Gewalt unumſchränkt zu machen, und das Haus Oeſtreich zu ſchwächen. Wir haben erzählt, wie er den letzten in dem 30jährigen Kriege erreicht hat. Den erſten Zweck verfolgte er mit einer Standhaftigkeit, die keine Gefahr erſchütterte; ohne Rückſicht auf Gerechtigkeit und ohne Schonung des Menſchenbluts. Richelieu endigte die fehlerhafte Macht, die man den Proteſtanten hatte einräumen müſſen, eroberte ihre Sicherheitsplätze, beſonders la Rochelle, und entwaffnete ſie völlig. Er brach die Macht der Großen mit gleichem Glück, aber mit Vergieſſung des edelſten Bluts von Frankreich, deſſen Freyheit unter ihm hinſtarb. Die Franzoſen freueten ſich über ſeinen Tod, wie er es verdiente,

diente; aber Ludwig XIII. bedauerte ihn auch nicht. Er hatte ihn nie geliebt; aber ſeine unverkennbare guten Abſichten gegen ſeine Krone, und die gebietende Größe ſeines Geiſtes hatten den König genöthigt, unter ſeiner Führung zu bleiben. In den Cabinetten der Regenten war damals niemand, der ihm glich.

Ludwig XIII. ſtarb gleich nach ihm, und hinterließ ſeinen Sohn Ludwig XIV. minderjährig. Anna von Oeſtreich, ſeine Mutter, folgte den klugen Rathſchlägen des Cardinals Mazarini, Richelieus Schüler. Der unter ſeiner Miniſterſchaft geſchloſſene weſtphäliſche Friede gab Frankreich den Elſas und andre Provinzen. Aber die Franzoſen waren unzufrieden mit der dennoch durchaus nicht harten Regierung des Fremdlings. Das Parlament von Paris vereinigte ſich mit den Großen des Reichs, und der Prinz von Conde und die ſogenannte Fronde, trieb Mazarini zweymal aus dem Reiche. Der nun volljährige König rief ihn zum zweytenmale zurück. Der große Conde entfloh zu den Spaniern, und Mazarini regierte von nun an Frankreich ruhig. Weniger groß in ſeinen Planen, und mehr ſchleichend und ſanft in der Ausführung als Richelieu, war er gleichwohl ein eben ſo großer Staatsminiſter. Seine Entwürfe waren ordentlicher und richtiger, und er war abgeneigt von grauſamen und harten Mitteln. Er erlangte ſeinen Zweck beſſer durch Menſchenkenntniß und Liſt, als Richelieu; aber Liſt war ihm auch zur andern Natur geworden. Der Marſchall Turenne erfochte für ihn den pyrenäiſchen Frieden, der Frankreichs Gränzen erweiterte, und Ludwig XIV. zum Gemahl der Prinzeſſin Maria Thereſia, älteſten Tochter des Königs Philipp von Spanien, machte, wodurch das Haus Bourbon den Thron dieſes Reichs erhalten hat.

In

In England fieng nach Eliſabeths Tode eine Epoche 1604.
voll Verwirrung und innrer Unruhe an, die erſt mit der Revolution geendigt wurde. Die Prinzen aus dem Hauſe Stuart, ihre Nachfolger, hatten zwey Grundſätze, die ſie und ihr Land ins Verderben ſtürzten. Sie wollten ihre Krone unabhängig machen; und eine ſolche Religion zur herrſchenden erheben, die dieſe Abſicht beförderte. Jacob I. von dem Herzog von Buckingham geleitet, wich von den Grundſätzen ſeiner Vorgängerin völlig ab, und zeigte ſeine Abſichten ſo öffentlich, daß er in einem beſtändigen Streite mit dem Parlemente war. Sein Stolz verleitete ihn, für ſeinen Sohn die Prinzeſſin von Spanien zur Gemahlin zu ſuchen, und dieſe Krone hielt ihn 7 Jahre hin, und verhinderte ihn, ſich in die Angelegenheiten von Deutſchland und ſeines unglücklichen Schwiegerſohns, des Churfürſten von der Pfalz, zu miſchen. Carl I. ließ ſich von dem Herzog von Buckingham zu noch weit willkürlichern Schritten verleiten. Seine unbewilligten Auflagen, die Tonnage und Poundage, und das Shipmoney, erbitterten die Nation gegen ihn, und die Engländer glaubten in Hamdens Verurtheilung, das Todesurtheil ihrer Freyheit zu leſen. Dennoch kam der Ausbruch nicht von dieſer Seite. Als aber Carl in Schottland die engliſche episcopal Liturgie einführen wollte, ſo griffen die Schotten zu den Waffen. Das engliſche Parlement vereinigte ſich mit ihnen, nach einem ſchröcklichen Blutbade, das unter den Proteſtanten in Irland angeſtiftet war, und das der Pariſer Bluthochzeit glich. Carl führte den Krieg von Anfang an unglücklich. Er warf ſich, nach dem entſcheidenden Treffen bey Naſeby, den Schotten in die Arme, und wurde von ihnen an die engliſche Armee verkauft. In derſelben hatte eine Religions- und Staatsparthey, die ſogenannten Independenten, die Oberhand gewonnen. An ihrer Spitze ſtand der Gene-

General Oliver Cromwell. Sie bemächtigten ſich der Perſon des Königs, ſtellten ihn vor ein Blutgerichte, und
1649. ließen ihn hinrichten. Die ſogenannte engliſche Republik erklärte Cromwell zum Protector aller drey Reiche. Er herrſchte in dieſer Würde mit einer Gewalt, die die königliche übertraf, zum großen Vortheil von England, deſſen Schiffsbau und Handlung er durch die Navigationsacte auf beſtändig befeſtigte. Er erwarb dem Reiche Jamaika, Dünkirchen und Mardyk, und gab ihm das unter den Stuarts verlohrne Anſehen wieder. Sein zweytes Parlement bot ihm die Krone an, die er aber ausſchlagen mußte. Cromwell war einer der größten Staatsmänner und Soldaten ſeiner Zeit. Er war ſelbſt ein Religionseifrer, und gebrauchte den falſchen Religionseifer ſeiner Parthey, die er mit der Bibel und dem Schwerte in der Hand anführte, zur Erreichung ſeiner Abſichten. Unter dem einfachen Anſtande einer republikaniſchen Gleichheit, verbarg er blutdürſtige Herrſchſucht; aber er genoß ſeine Größe nicht ohne Gewiſſensbiſſe, und Furcht und nagende Unruhe begleiteten ihn bis an ſeinen Tod. Sein Sohn Richard hatte zu wenig Fähigkeit, ſeine Stelle einzunehmen. Er unterlag den Ränken einer ſtarken Gegenparthey, an deren Spitze ſein Schwager Fleetwood ſtand, und verlohr das Protectorat. Allein dieſer Parthey riß der ſchottiſche General Monk ihre Gewalt wieder aus den Händen, und beförderte die Rückkunſt des Königs Carls II. dem das Parlement den Thron ſei-
1660. nes Vaters, ohne irgend eine Bedingung oder Einſchränkung wieder gab.

Schweden hatte ſich durch den Bremſebroer und weſtphäliſchen Frieden zur herrſchenden Macht im Norden erhoben. Guſtav Adolphs Tochter, die ſchöne, gelehrte, kluge, verbuhlte, verſchwendriſche und launenvolle

Chriſtine, war ihm minderjährig auf dem Throne gefolgt. Sie war ohne Neigung zu den Staatsgeſchäften, weigerte ſich ſtets, ſich zu vermählen, und hatte darüber und über viele andre fehlerhafte Maasregeln, beſtändige Mißhelligkeiten mit ihren Ständen. Sie legte bey einem Anfall ihrer Laune die Krone nieder, gab ſie ihrem Vetter 1654.
Carl Guſtav, Prinz von Pfalz-Zweybrücken, wurde catholiſch und gieng nach Rom. Sie lebte da im Privatſtande, und hieng ihrer Neigung für die Wiſſenſchaften nach. Aber ſie wurde ihres Zuſtandes bald überdrüßig, und ſehnte ſich wieder nach der Krone, die ſie verlaſſen hatte. Der kriegeriſche Carl Guſtav bezeichnete ſeine kurze Regierung mit den größten Thaten. Er bekriegte den König Johann Caſimir von Polen, und nahm ihm beynahe ſein ganzes Reich. Preußen gehorchte damals dem Churfürſten Friedrich Wilhelm. Die Größe des preuſſiſchen Hauſes wurde von dieſem vortrefflichen Regenten gegründet. Er hatte durch eine ſtandhafte Anhänglichkeit an die Schweden, während des 30jährigen Kriegs, in dem weſtphäliſchen Frieden, ſeine Länder mit vortrefflichen Provinzen zu vermehren gewußt, und ihnen durch weiſe Maasregeln eine beträchtliche innre Stärke gegeben. Carl Guſtav erkaufte die Fortdauer ſeiner Allianz, wozu er ihn genöthigt hatte, durch Anerkennung der Unabhängigkeit des Herzogthums Preußen. Der über Schwedens Fortgang äuſſerſt eiferſüchtige König von Dänemark Friedrich III. ließ ſich von Holland bewegen, die Waffen gegen Carl Guſtav zu einer Zeit zu ergreifen, als Dänemarks innre Verfaſſung höchſt elend war. Der thätige König von Schweden ließ Polen, jagte die Dänen aus Bremen, eroberte Holſtein, Schleswig und Jütland, gieng durch einen Zug, den die Nachwelt immer mit Erſtaunen leſen wird, über beyde gefrorne Belte, und nöthigte Friedrichen durch ſeine Herannäherung gegen Copenha-

penhagen zum Frieden zu Rotſchild. Er brach dieſen Frieden ſogleich wieder, und belagerte Copenhagen, aber ohne Erfolg. Brandenburg hatte ſein Bündniß verlaſſen, und ſich mit ſeinen Feinden alliirt, wofür Polen die Oberhoheit von Preußen fahren ließ, und ſeine Unabhängigkeit anerkannte. Carl Guſtavs plötzlicher Tod endigte den Krieg. Er hinterließ ſeinen Thron zwar einem unmündigen Sohn, Carl XI. Aber Schwedens Macht war fürchterlich genung, ſeine Feinde zu bewegen, ihm einen vortheilhaften Frieden zuzugeſtehen. Dänemark trat ihm auf den Copenhagener Unterhandlungen alle Provinzen ab, die es noch jenſeits des Sundes beſaß; Polen
1660. that in dem Kloſter Oliva auf den größten Theil von Liefland Verzicht. Die Unabhängigkeit von Preußen wurde beſtätigt.

Zweyte Abtheilung.

Geſchichte von dem weſtphäliſchen, pyrenäiſchen und olivaiſchen Frieden, bis auf unſre Zeiten. Von 1660 bis 1784.

Das ganze Europa iſt nun der Schauplatz der Merkwürdigkeiten der allgemeinen Geſchichte geworden, nachdem Rußland Antheil an den Staatshändeln der übrigen Mächte genommen hat. Frankreich wurde unter Ludwig XIV. in Weſten die herrſchende Macht, Schweden war es in Norden; jenes ſetzte der Succeſſionskrieg herunter, dieſes der nordiſche; Frankreich erhohlte ſich wieder von ſeinem Verfalle, Schweden niemals. Rußland wurde durch ſeine Ueberwindung die größte Macht in Norden. In der zweyten Hälfte des jetzigen Jahrhun-

hunderts hat ſich Preußen zu einer der herrſchenden Nationen erhoben. Seit der Revolution iſt England eine der wichtigſten Mächte in Europa geweſen, und vor ſeinem jetzigen Verfall, die herrſchende in Weſten. Das Haus Oeſtreich hat durch dieſen ganzen Zeitraum unter die größten europäiſchen Mächte gehört.

Seit dem weſtphäliſchen Frieden, gab Ludwigs XIV. Kunſt, die Intriguen des Cabinets mit der Gewalt der Waffen zu verbinden, den Regenten ein allgemeines Beyſpiel. Viele Angelegenheiten, die ſonſt einen blutigen Krieg verurſacht hätten, ſind dadurch friedlich beygelegt, und die Menſchheit hat dabey gewonnen. Man ſchätzt auswärtige Eroberungen anjetzt nur in ſoferne wichtig, als ſie zur Beförderung der Handlung dienen, und zieht ihnen mäſſigere Erwerbungen vor, wenn dieſe zur Rundung der Staaten dienen. Man ſucht die innre Stärke der Staaten auf alle Art zu vermehren, durch Wegräumung desjenigen, was die Würkung verſchiedener Mittel zu einem Zwecke verhindern könnte, durch eine genaue Staatsökonomie, Bearbeitung der Landesproducten, Aufmunterung des innern und äuſſern Handels, Verhinderung der Ausſchleppung des Geldes, und ſtete Beförderung der Bevölkerung. Die Regenten haben den Reichthum ihrer Caſſen durch mancherley Finanzoperationen vermehrt. Sie wenden den größten Theil ihrer Staatseinnahme auf den Vertheidigungsſtand, und halten ungemein große ſtehende Armeen und Flotten auch in Friedenszeiten, wozu Ludwig XIV. das erſte Beyſpiel gab. Philoſophie und Politik haben die Chriſten mehrere Toleranz gelehrt, und wir haben keine Bartholomäustage und keine Religionskriege mehr. Die menſchlichen Kenntniſſe haben vieles gewonnen, und gewinnen noch täglich. Die Verfeinerung der Sitten iſt durch ganz Europa verbreitet; aber auch ſehr in Ueppigkeit und Luxus ausgeartet.

artet. Dieſen allgemeinen Abriß wollen wir jetzt etwas genauer ausmalen.

Die chriſtliche und mohammedaniſche Religion iſt in Europa, die mohammedaniſche und heydniſche in Aſien und Afrika, und die chriſtliche und heydniſche in Amerika die herrſchende.

Die Hauptkirchen der chriſtlichen Religion ſind: die griechiſche, mit ihren Unterkirchen, unter denen die neſtoriſche beſonders ſtark in Aſien iſt, die römiſch catholiſche, die reformirte, zu der die Episcopalen in England, und die Arminianer gehören, und die evangeliſch lutheriſche. Von den Griechen haben ſich viele mit der römiſchen Kirche unirt; die Zahl der eigentlichen ſocinianiſchen Gemeinen iſt klein; aber das Syſtem des Arius erhält immer mehr Beyfall in den proteſtantiſchen Kirchen.

Die Unterſcheidungslehren der römiſch catholiſchen Kirche, ſind unverändert beybehalten, ſo wie ſie das tridentiniſche Concilium feſt geſetzt hat. Indeſſen ſind Umſtände zuſammengetreten, die eine Verbeſſerung möglich machen, und dieſes Jahrzehend ſcheint noch mehr zu verſprechen. Die Kirche hatte durch den größten Theil dieſes Zeitraums eine heftige Streitigkeit über die Lehre von
1641. der Gnade, eine Materie, die ſeit Auguſtins Zeiten durchgefochten iſt. Die Jeſuiten erregten ſie in Frankreich über das von dem Biſchofe zu Ypern, Janſen, geſchriebene Buch Auguſtinus, und man nannte diejenigen, die dieſes Buch und ſeine Lehre vertheidigten, Janſeniſten. Nur ſelten hatten dieſe Janſeniſten den Schutz der Regierung gegen die Verfolgungen ihrer Feinde. Der Streit ſtieg zur größten Heftigkeit, als der Pabſt durch die Bulle Unigenitus Anmerkungen verdammete, die Paſchas Queesnel zu einer Ausgabe des neuen Teſtaments geſchrieben hatte. Das Parlement vertheidigte die Vorrechte der gallicaniſchen Kirche gegen die Eingriffe dieſer Bulle, und verſchie-

ſchiedener andern gewaltſamen Maasregeln vergeblich. Die Verwundung Ludwigs XV. hemmete den thörigten fanatiſchen Eifer, womit dieſe Streitigkeiten geführt wurden, zuerſt, und die Aufhebung des Ordens der Jeſuiten und die Verbreitung einer vernünftigen Philoſophie, ſcheint ſeine heftigen Ausbrüche auf beſtändig zu verwehren. Die Janſeniſten haben jetzt noch Gemeinden in den Niederlanden.

Die reformirte Kirche blieb in die Arminianer und Gomariſten getheilt; aber die Partheyen ſind jetzt nicht gleich ſtark mehr, und vermuthlich werden am Ende dieſes Jahrhunderts nicht viel mehr dem Begriffe der ſtrengen Gnadenwahl anhängen. Das an Feinden der Religion ſo fruchtbare England, hat auch eben ſo viele Schwärmer in derſelben hervorgebracht. Die zahlreichen Haufen der Quäker, Mennoniten, Methodiſten u. a. gehören dahin.

Die Linie, welche den Lehrbegriff unſrer Kirche beſtimmte, wurde ſo ſcharf gezogen, die neue Scholaſtik, die die wahre Philoſophie zu Boden drückte, fand ſo viel Beyfall, und man hatte ſo große Neigung zum diſputiren, daß es kein Wunder war, wenn viele Streitigkeiten in derſelben entſtanden. Die pietiſtiſchen ſind unter ihnen diejenigen, die die Kirche am mehrſten zerrüttet und zu vielen bürgerlichen Unruhen Anlaß gegeben haben. Der ſanfte, behutſame Spener verdient es nicht, daß man ihn als den Urheber vieler Thorheiten und vieles Böſen anklagt, das man überall fälſchlich auf die Rechnung des Pietismus ſchrieb. Franke, der Stifter des halliſchen Wayſenhauſes, iſt unter ſeinen Nachfolgern der berühmteſte. Man kann, ohne unbillig zu ſeyn, nicht läugnen, daß Speners Nachfolger ſehr viel zu einer beſſern Behandlung der Religionswahrheiten beygetragen, und die Scholaſtik zuerſt geſtürzt haben. Jetzt da man überall überein-

ſtimmt, daß die wahre Abſicht der Erlernung der Theologie die Bewürkung der Beſſerung unſers Herzens ſey, hat man der Schwärmerey die Gelegenheit genommen, häufige Proſelyten zu machen. Eine andre Gemeine dieſer Art, die ſogenannten **Herrnhuter** oder mähriſche Brüder, ſtiftete der Graf von Zinzendorf, ein enthuſiaſtiſcher, ſinnlicher Mann, von großer Thätigkeit. Seine Nachfolger haben nach ſeinem Tode ihre Religionsbegriffe ſehr merklich verbeſſert. Eine wichtige Veränderung trat ein, als die wolfiſche Philoſophie in dem Vortrage der Religion aufgenommen, und durch die mathematiſche Methode die Glaubenswahrheiten zu demonſtriren, die Unterſuchungskraft der Seele, die die ſpenerſche Parthey hatte ſtumpf werden laſſen, wieder geſchärft wurde. Dieſe Methode führte aber auf der andern Seite auch auf Abwege, die den böſen Folgen der Scholaſtik gleich kamen. Unſre Zeiten, wo geſchickte und rechtſchaffene Männer geſunde Philoſophie, die nicht ſectiriſch iſt, Exegeſis, das Wort in dem Umfange genommen, den man jetzt damit verbindet, und Kirchenhiſtorie, mit der Freymüthigkeit, die gute Abſicht giebt, und dem wahren Geiſt der Religion vorgeſellſchaftet, zu dem Studium der Theologie gebracht haben, verſprechen, wenn die Linie, die Wahrheit und Uebertreibung unterſcheidet, einmal feſter gezogen iſt, uns eine glänzende Periode.

Alle drey Kirchen ſtritten mit den allgemeinen Feinden der Religion, die ſehr vermehrt wurden, ſeitdem die Kirchenverbeſſerung eine allgemeine Ideen-Revolution bewürkte, und zu raſch ſchließende Denker ſich hinreißen ließen, von der Unterwürfigkeit ihres Verſtandes unter ein fremdes Joch zum Unglauben überzugehen.

Noch immer haben die Catholiken das prächtige Puppenſpiel ihrer äußerlichen Religionsgebräuche und ſelbſt die lateiniſche Sprache beybehalten. Ohngeachtet

die Lutheraner einige abgeſchmackte Ceremonien weggeworfen haben, ſo hat man doch ihre Liturgie noch nicht gehörig geformt.

Die Geiſtlichkeit aller drey Kirchen hat an Sittlichkeit, Verträglichkeit und aufgeklärten Kenntniſſen gewonnen. Der Einfluß des geiſtlichen Standes in die weltlichen Angelegenheiten verliert ſich immer mehr, und ſeine Gewalt wird immer eingeſchränkter. Die Inquiſition hat nur noch in Spanien und Portugall einige Stärke, und auch da hält ſie keine Autoda-fe mehr. Der Kayſer hat in ſeinen Ländern einige wichtige Knoten des Zuſammenhanges zerſchnitten, der den geiſtlichen Stand zu eigentlichen Unterthanen des Pabſts, und zu einem Staate im Staate unter jeder Nation macht. Ueberall drohen der Hierarchie in den kayſerlichen Ländern gewaltige Streiche, und andre werden nicht unterlaſſen, dieſem Beyſpiele zu folgen.

Die Päbſte haben vergeblich verſucht, durch gelinde und harte Mittel die geiſtliche Herrſchaft aufrecht zu erhalten. Diejenigen, die die letzten anwandten, haben dadurch ihre Erniedrigung jedesmal um einen wichtigen Schritt befördert. Innocentius XI. ſonſt ein lobenswürdiger Pabſt, Clemens XI. beſonders Clemens XIII. ſind davon Beyſpiele. Die unvernünftige Heftigkeit dieſes letztern bewürkte beſonders die in der Geſchichte der Hierarchie äußerſt merkwürdige Aufhebung des Jeſuiterordens, den endlich ſeine Einmiſchung in Staatshändel, ſeine treuloſe Moral und ſeine gottloſen Lehren ſtürzten. Der vortreffliche Pabſt Clemens XIV. mußte der Foderung der bourboniſchen Häuſer nachgeben, und ſehr gegen ſeinen Willen, und gewiß nicht zum Vortheil des römiſchen Stuhls, den Orden aufheben. Die Maasregeln des Kayſers drohen den Mönchsorden überhaupt eine groſe Veränderung.

In dem Kirchenregiment der griechiſchen Kirche war es eine wichtige Veränderung, daß Peter das mächtige ruſſiſche Patriarchat aufhob, und ſeine Gewalt einem von ihm ernannten Collegium anvertraute.

Wenn wir einige der ſchönen Künſte ausnehmen, ſo iſt vielleicht kein einziger Theil der menſchlichen Kenntniſſe, dem in dieſen letzten Zeiten nicht ein höhrer Grad der Vollkommenheit gegeben iſt. Der Menſch hat die Feſſeln des Aberglaubens weggeworfen; er hat ſein Auge gegen das helle Licht der Wahrheit geſtärkt, ſeinem Fleiße eine richtige Wendung gegeben, und ihn geſtählt; ſeinen Witz geſchärft, ſeinen Geſchmack durch Nachfolge der Natur berichtigt und verfeinert, und ſein Jahrhundert dem Jahrhundert Alexanders nahe gebracht. Immer begleiten freylich Mängel und Irrthümer noch ſein Wiſſen, und die jetzige Vielſchreiberey iſt eben ſogeſchickt, ſeinen Verſtand zu verwirren, und ſeinen Geſchmack zu verderben als ihn zu beſſern.

Man findet zwar in allen europäiſchen Ländern einzelne geſchickte Gelehrte; aber der Hauptſitz der Wiſſenſchaften iſt in England, Deutſchland, Frankreich, den Niederlanden und Italien. Die Wiſſenſchaften finden allenthalben die größte Unterſtützung. Es ſind verſchiedene neue Univerſitäten, viele Mittelinſtitute zwiſchen Schulen und Univerſitäten geſtiftet, viele Geſellſchaften der Wiſſenſchaften errichtet, ſchöne Bibliotheken geſammlet, und die alten vermehrt. Zur allgemeinen Ausbreitung der Kenntniſſe trägt vieles bey, daß die gelehrten Bücher in den lebenden Sprachen geſchrieben werden. Die Lehranſtalten ſind jetzt ſehr verbeſſert, und die Bemühungen um dieſelben ein Lieblingsgegenſtand der deutſchen Schriftſtellerey. Alle Zweige der Kunſt ſind mit großem Fleiſſe und vielem Erfolg getrieben, und haben zugleich vortreffliche Schriftſteller erhalten. Frank-

reich hat beſonders große Bildhauer hervorgebracht. Man gießt ſehr genau in Gips ab, und pouſſirt ſchön in Wachs. Die Kunſt in Stein zu ſchneiden hat in den neuern Zeiten einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht, beſonders in Deutſchland und Italien. Die Paſten und Abdrücke, beſonders die Lippertſchen, ſind ein vorzügliches Hülfsmittel, die geſchnittenen Steine zu vervielfältigen. Die Franzoſen haben vortreffliche Stempelſchneider gehabt.

Die Malerey hat in dieſen neuen Zeiten nicht ganz die Höhe behalten, auf die ſie ein Rafael und Rubens erhoben hatten. Indeſſen ſind doch große Meiſter unter den Malern, von denen einige Deutſche die erſten Plätze behaupten. Die muſſiviſche Arbeit iſt ſehr verbeſſert, und hat einige neue Zweige bekommen. Die Kunſt in Holz zu ſchneiden iſt gefallen, und hat nur in dieſen letzten Jahren wieder geſchickte Arbeiter gefunden. Hingegen hat man den Kupferſtichen, dem Aetzen, der ſchwarzen Kunſt, und der Punzen-Arbeit einen auſſerordentlichen Grad der Vollkommenheit gegeben. Die Engländer, Deutſchen und Franzoſen ſind beſonders ſtark darin.

Die richtigen Regeln der Baukunſt ſind zwar allgemein geworden; aber die neuern Baumeiſter, beſonders die Italiener, weichen doch häufig von dem edeln einfachen Geſchmack der Alten ab, und verfallen in unnatürliche Künſteleyen und Eigenſinn.

Die Tanzkunſt hat dadurch ſehr gewonnen, daß man das Schwerfällige und Steife, welches den Sitten unſrer Alten gemäß war, davon entfernt hat. Allein die mimiſchen Theatertänze haben ihr doch die größte Vollkommenheit gegeben. In den paläſtriſchen Uebungen haben im Voltigiren und Reiten die Engländer einen erſtaun-

ſtaunlichen Grad der Kunſt erreicht. Im Fechten haben die Deutſchen die ſicherſte und beſte Theorie.

Die Muſik hat unter den ſchönen Künſten bey allen Nationen den ausgebreiteſten Beyfall gefunden. Im Anfang dieſes Zeitraums behauptete zwar Italien allein noch den Vorzug, Meiſter darin hervor zu bringen. Aber jetzt ſind ihnen die Deutſchen nicht nur gleich gekommen, ſondern haben ſie auch übertroffen. Die franzöſiſche Muſik machte ſonſt eine beſondre Gattung aus, jetzt nähert ſie ſich mehr der italieniſchen. Wir haben vortreffliche Schriftſteller über dieſe Kunſt.

Die Dichtkunſt iſt die Lieblingswiſſenſchaft aller europäiſchen Nationen; aber unter den Engländern, Franzoſen, Deutſchen und Italienern hat ſie die größte Höhe erreicht. Dieſe letztern und die ſpaniſchen Dichter haben am Werth gegen die vorigen Zeiten verlohren. Wir haben vortreffliche theoretiſche Schriftſteller, ſowohl in der Dichtkunſt als in den ſchönen Wiſſenſchaften überhaupt. Alle Zweige der Poeſie, welche die Alten kannten, ſind von den Neuern bearbeitet; indeſſen urtheilt der größte Haufen der Kunſtverſtändigen, daß ſie ihre Vorgänger noch nicht überall erreicht haben. Wir haben unter den Engländern und Franzoſen herrliche dramatiſche Dichter. Im epiſchen Gedichte iſt Milton größer als Voltaire, und Klopſtock übertrifft ſie beyde.

Da in den jetzigen Zeiten alle Nationen in ihren Sprachen ſchreiben, ſo iſt die proſaiſche Schreibart unter ihnen ſehr berichtigt und verſchönert. Deutſchland kennt keine andre Beredſamkeit als die Kanzelberedſamkeit, worin wir vorzügliche Meiſter haben. In Frankreich macht die gerichtliche Beredſamkeit einen andern vorzüglichen Zweig aus. England hat unter allen Nationen allein noch Staatsberedſamkeit. Man behandelt die lebenden

Spra-

Sprachen mit mehrerm kritiſchen Fleiße, als man jetzt auf die todten verwendet. Wir hatten mehrere, wo nicht größere griechiſche und lateiniſche Philologen vor der zweyten Hälfte dieſes Jahrhunderts. Hingegen hat das Studium der hebräiſchen und der damit verwandten morgenländiſchen Sprachen in den neuern Zeiten ſehr gewonnen.

Alle Nationen haben große Aufmerkſamkeit auf die Geſchichte gewandt. Männer, die Gelegenheit hatten, ſich eine genaue Kenntniß der Begebenheiten zu erwerben, Philoſophie und Menſchenkenntniß beſaßen, mit den verſchiedenen Hülfswiſſenſchaften, die die Geſchichte mehr als ein andrer Zweig der Gelehrſamkeit braucht, nicht unbekannt ſind, eine geſunde Kritik und Zweifel die Wahrheitsliebe erzeugt hat, bey der Unterſuchuug der Thatſachen anwenden, und damit eine reine der Art der Erzählung angemeſſene Schreibart verbinden, haben jetzt ihren Fleiß der Geſchicht gewidmet. Die Engländer und Franzoſen übertreffen im Beſitz dieſer Eigenſchaften, zuſammen genommen, die übrigen Nationen weit. Der Deutſche geht ihnen bloß an Genauigkeit und Sammlungsfleiß vor, und wir haben noch keine deutſche Geſchichte, ſo wie der Kenner ſie wünſcht. Viel Fleiß iſt auf die alte Geſchichte und auf die allgemeine Geſchichte überall gewandt, von niemanden mit mehrerm Erfolg als von den Deutſchen. Die Kirchengeſchichte hat ſeit der Reformation zwar ſehr gewonnen, und iſt von vielen Unrichtigkeiten und Fabeln gereinigt worden. Aber noch immer bringen ihre Schriftſteller Vorliebe für ihr Syſtem zu derſelben. Die gelehrte Geſchichte hat bisher noch keinen allgemeinen Bearbeiter gefunden, und iſt überall falſch behandelt. Man wendet auf alle Hülfswiſſenſchaften der Geſchichte Fleiß, und widmet denſelben jetzt nicht mehr auf eine ſo fehlerhafte Art wie ehemals, hauptſächlich

der

der alten Chronologie uud den Alterthümern. Die immer genauer gewordene Verbindung unter den Nationen, die Ausdehnung der Handlung, der wachſende Bemerkungsgeiſt und die Verbeſſerung der Wiſſenſchaften, die den Erdkundigen zur Unterſtützung dienen, haben der Geographie vortreffliche Arbeiter gegeben. Keine Nation kömmt der deutſchen hierin gleich, beſonders was den topograpiſchen, ſtatiſtiſchen und politiſchen Theil der Geographie anbetrifft. Wir haben in großer Anzahl ausführliche Beſchreibungen von einzelnen Ländern, und viele ſind darunter von großem Werthe. Mathematik und Kupferſtecherkunſt wetteifern mit einander, uns richtige und ſchöne Landcharten zu dieſen Beſchreibungen zu liefern.

Die Kenntniſſe der neuern Mathematiker übertreffen dasjenige weit, was die Alten darin geleiſtet haben. Newton und Leibnitz erweiterten durch ihre großen Erfindungen die Gränzen der höhern Rechenkunſt, die durch Euler und andere einen ſehr hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat. Dadurch iſt zugleich die höhere Geometrie, in welcher zwar ſchon die Griechen herrliche Beweiſe ihres großen Forſchungsgeiſtes abgelegt haben, ſehr erleichtert und erweitert worden. Der practiſchen Geometrie iſt keine Operation anjetzt zu ſchwer: dieſes beweiſen insbeſondere die großen Meſſungen, wodurch die Geſtalt und Größe der Erde beſtimmt ſind. Die Aſtronomie iſt mit Entdeckungen bereichert, die ſie zum Stolz des menſchlichen Verſtandes machen. Die Kunſt zu beobachten, und die Genauigkeit und künſtliche Einrichtung der aſtronomiſchen Werkzeuge iſt ſehr weit getrieben. Ganz neulich iſt noch ein Planet gefunden, der noch einmal ſo weit als Saturn von der Sonne entfernt iſt, und man iſt auf der Spur, die Bewegung der Sonne mit ihrem ganzen Gefolge von Planeten und Kometen zu erfor-

forſchen. Die phyſiſche Optik iſt eine von Newtons herrlichen Erfindungen; die mathematiſche hat durch Euler ungemein viel gewonnen, und die practiſche hat außer manchen andern ſinnreichen Werkzeugen die farbenloſen oder Dollondiſchen Fernröhre hervorgebracht. Die mechaniſchen Wiſſenſchaften haben erſt in dieſem Zeitraume ſich empor gehoben, ſowohl in Abſicht auf die Ausübung als die Theorie, beſonders die tiefſinnige Beſtimmung des Laufs der Planeten aus mechaniſchen Geſetzen, die Newton zuerſt gelehrt hat. Noch ein ſehr wichtiger und mit vielem Fleiße glücklich bearbeiteter Zweig der practiſchen Mathematik iſt die Navigation.

Mehr noch als in den mathematiſchen Wiſſenſchaften übertreffen die Neuern die alten Gelehrten in der Phyſik und Naturgeſchichte. Die größere Aufklärung der menſchlichen Vernunft, die Freyheit zu denken und der genaue Umgang der Nationen haben die Phyſik zu einer Vollkommenheit gebracht, die unſere Vorfahren für einen Traum gehalten haben würden. Und noch lehrt die tägliche Erfahrung, daß der menſchliche Forſchungsgeiſt ſein Ziel noch nicht erreicht habe. Zum Beyſpiele dienen die neuern elektriſchen Erfindungen, noch mehr die Beſchäftigungen mit den mancherley Luftarten oder Beſtandtheilen der Körper in luftförmiger Geſtalt, wovon man die äuſſerſt auffallende Anwendung auf die Schiffahrt in der Luft gemacht hat. Die Naturlehre hat ihre Höhe dadurch erreicht, daß man ſie ganz auf Erfahrung gegründet, und mit der Mathematik auf das genaueſte verbunden hat. Wie glücklich durch ſie Vorurtheile und Aberglauben beſiegt ſind, iſt genugſam offenbar. Thomaſius war der erſte, der ſich der größern Aufklärung bediente, die Thorheit der Magie und des Einfluſſes der Geiſter in die Körperwelt zu bekämpfen, welche ſeit ſeiner Zeit zu dem Pö-

bel verbannt ſind. — Die Naturgeſchichte, eine der Lieblingswiſſenſchaften unſers Zeitalters, iſt von dem immer zunehmenden Forſchungsgeiſte, durch die vereinte Bemühung der aufgeklärten Nationen, ſehr ausführlich bearbeitet. Jeder kennt des Ritters von Linne' große Verdienſte um die Claſſification der Gewächſe und Thiere. Mehrere würdige Männer treten jetzt mit dem größten Eifer in ſeine Fußſtapfen, und die Naturgeſchichte gewinnt mit jedem Jahre beträchtlich.

Die Chemie hat erſt in der Mitte dieſes Jahrhunderts eine wahre Stuffe der Vollkommenheit erreicht, und es hielt ſchwer, daß ſie ſich von den Thorheiten der Alchemie losmachte. Nun aber das herrliche Gebäude dieſer die Operationen der Natur nachahmenden Wiſſenſchaft errichtet iſt, gehört ſie zu den erſten, die die menſchliche Glückſeligkeit vermehren.

Die ſpeculativiſche Philoſophie war die Lieblingswiſſenſchaft des vorigen Jahrhunderts und der Hälfte des gegenwärtigen. Allein es unterdrückte die denkenden Köpfe, daß man es nothwendig hielt, jede Lehre in ein hypothetiſches Syſtem zu zwingen, und alles zu verwerfen, was ſich nicht in daſſelbe paßte. Das Syſtem des Des Cartes herrſchte eine Zeitlang. Leibnitz hätte Deutſchland aufklären können, wenn die Feſſeln der Scholaſtik nicht zu feſte geſchmiedet geweſen wären, und ſelbſt Wolf ſie nicht getragen hätte. Unſre Zeiten haben ſie endlich zerbrochen, und wir haben in den verſchiedenen Zweigen der ſpeculativiſchen Philoſophie vortreffliche Schriftſteller.

Aberglaube und Syſtems Anhänglichkeit hielten die Medicin lange gefeſſelt, bis in neuern Zeiten die beſſern Aerzte einſahen, daß nicht Hypotheſen, ſondern die mit Kenntniß der Natur und geſunden Vernunft verbundene

Er-

Erfahrung ſie leiten müſſe. Die Anatomie iſt in dieſen Zeiten beſonders mit großem Erfolg getrieben. In der Botanik ſind die Kenntniſſe auſſerordentlich erweitert. Man hat in der Phyſiologie und Pathologie Werke voll Einſicht, und geſunder Vernunft. In der Pharmaceutik wird immer mehr gegen unnütze oder ſchädliche Mittel geeifert. England und Frankreich haben früher als Deutſchland vorzügliche Chirurgen gehabt. Die Erfindung vortrefflicher Inſtrumente, und die genauen anatomiſchen u. a. Abbildungen haben dieſer Wiſſenſchaft große Vortheile gebracht.

Unter allen Wiſſenſchaften iſt die Jurisprudenz am mehrſten erſchöpft, und der Fleiß der neuern Rechtsgelehrten hat ihren Nachfolgern nur noch eine Nachleſe hinterlaſſen. Alle ihre Theile ſind mit großem Erfolg unterſucht; wir haben vortreffliche Handbücher und Syſteme darin; einzelne wichtige Lehren ſind genau beſtimmt; über die Geſetze iſt nach den Vorſchriften der geſunden Vernunft ihrer Analogie und dem innern Gefühle der Billigkeit commentirt, und durch gute Anweiſung zum Proceß und Sammlungen von Entſcheidungen wichtiger Fälle practiſche Arbeiten gebildet. Zu dem canoniſchen catholiſchen Rechte ſind nur einige päbſtliche Bullen hinzugekommen. In verſchiedenen Ländern ſind Geſetzſammlungen veranſtaltet. Der neue, in den preuſſiſchen Ländern eingeführte Proceß weicht von allen andern ab, und kann vielleicht eine wichtige Veränderung hervorbringen.

Die verſchiedenen Wiſſenſchaften, welche zu der Gottesgelahrheit gehören, ſind erſt in unſern Zeiten gehörig behandelt und dem Zwecke, den man dadurch zu erreichen gedenkt, näher gebracht. Beſonders hat die Exegeſis in unſrer Kirche ſehr gewonnen. Von der Geſchichte der Glaubenslehren haben wir oben geredet. Die Moral

hat in allen drey Kirchen vortreffliche Schriftſteller gefunden. Die Polemik war bis auf die zweyte Hälfte dieſes Jahrhunderts eines der wichtigſten Studien der Theologen.

Verſchiedene europäiſche Länder haben eine beträchtliche Abänderung in ihrer Regierungsform, in dieſem letzten Zeitraum gelitten. Deutſchlands Conſtitution war durch den Frieden völlig feſtgeſetzt. Der 1662 zuſammen gerufene Reichstag iſt nicht wieder aus einander gegangen. Durch Erhebung des Hauſes Hanover iſt die Zahl der Churfürſten zwar aufgeſtiegen, aber durch Ausſterben des Hauſes Bayern wieder auf 8 herab geſetzt. Die Landſtände der einzelnen deutſchen Länder haben lange einen anſehnlichen Theil an der Geſetzgebung behalten, und in verſchiedenen Ländern beſitzen ſie ihn noch. In Frankreich endigte Ludwig XIV. die Aufbauung des unumſchränkten Gewalt, die Ludwig XI. Richelieus und Mazarin gegründet hatten, durch eine ſtarke ſtehende Armee, Lettres de Cachet, Baſtille, und Abhängigmachen des Adels von der Krone. Die Bemühungen des Parlements gegen dieſen Deſpotismus ſind nur Beweiſe ſeiner wenigen Stärke. In Spanien entriß Philipp V. den Arragoniern noch die Rechte, welche ihnen Philipp II. gelaſſen hatte. In Portugall arbeitete der Marquis von Pombal mit blutiger Strenge, die Macht der Großen und der Geiſtlichen zu endigen. Viele ſeiner Anordnungen hat die jetzige Regierung wieder über den Haufen geworfen. Die jetzige Regierungsform von Großbritannien wurde durch die Revolution feſtgeſetzt. Die Könige haben aber, ſeitdem das Haus Hanover auf dem Thron ſitzt, anſehnliche neue Vortheile erhalten. Wäre der amerikaniſche Krieg glücklich ausgefallen, und das damalige toryſche Miniſterium beſtätigt, ſo würde dadurch vielleicht der Grund zu neuen Prärogativen gelegt ſeyn.

Jetzt iſt dieſes Land in einer Gährung, die einen wichtigen Einfluß in ſeine Regierungsform haben kann. In der Republik der vereinigten Niederlanden war ein beſtändiger Streit zwiſchen der Statthalteriſchen Parthey und den Republikanern. Die erſte hat zwar geſiegt; die Statthalterſchaft iſt dem Hauſe Naſſau-Oranien erblich gegeben, und es hat Gelegenheit gehabt, die Vorrechte dieſer Würde anſehnlich zu erweitern. Aber auch in dieſen Staaten herrſcht eine Gährung, die den Verluſt verſchiedener dieſer Vorrechte drohet. Indeſſen wird dieſes ſowohl hier als in Großbritannien bey der Erblichkeit der höchſten Würden von geringer Dauer ſeyn. Die fehlerhafte ariſtocratiſche Regierungsform in Dänemark wurde gleich im Anfange dieſes Zeitraums aufgehoben, und Friedrich III. erhielt durch die Stimmen des geiſtlichen und bürgerlichen Standes die uneingeſchränkte Gewalt, die die däniſchen Könige noch jetzt beſitzen. Schwedens in der vorigen Periode ſchwankende königl. Gewalt wurde unter Carl XI. uneingeſchränkt. Allein die wenige Mäßigung, mit der er, und noch mehr Carl XII. ſich ihrer bediente, verurſachte, daß die Schweden nach des letzten Tode, ſeine Nachfolgerin auf das ſtrengſte einſchränkten, und eine höchſt verderbliche und von übeln Folgen begleitete ariſtocratiſche Regierungsform einführten. Dieſe hat endlich der jetzige König wieder geendigt, und in eine eingeſchränkte königl. verwandelt. In Rußland nahm Peter I. alles dasjenige völlig weg, was die Großen und die Geiſtlichkeit dem ſtrengſten Deſpotismus entgegenſtellen konnten. Sein Erbfolgegeſetz, wodurch der jedesmalige Regent ein Recht hat, zu ſeinem Thronfolger zu ernennen, wen er will, ohne Rückſicht auf ſeine Familie, gleicht nur einem, wiewohl doch eingeſchränktern, chineſiſchen Geſetze. In Polen ſorgten die Stände bey jeder neuen Wahl für die Vermehrung ihrer anarchiſchen Gewalt.

walt. In Ungern kämpften die Stände ſehr lebhaft für die Erhaltung ihrer Vorrechte; aber die darüber geführten Kriege haben nur Gelegenheit gegeben, daß ſie die mehrſten derſelben eingebüßt haben. — Deſpotismus, welchem Religion, die Gewalt der Soldaten und die Macht der Großen einige Schranken ſetzen, iſt der Charakter der oſchmaniſchen und der orientaliſchen Regierungsform überall. Man kann noch nichts gewiſſes ſagen von der Regierungsform, die den neuen amerikaniſchen Staaten gegeben werden wird. Bisher machen ſie noch 13 übelgeordnete Republiken aus, die eine gemeinſchaftliche Staatsverſammlung, der Congreß, mit einander verbindet.

Ludwig XIV. gab zuerſt dem Kriegsweſen diejenige Geſtalt, worin wir es jetzt in Europa erblicken. Seit dieſer Zeit ſind die Armeen ungemein groß, und bleiben im Frieden wenig verändert; man hat ihre Werbung mehr geordnet, die Pique iſt ganz abgeſchafft, und das Bajonet iſt an ihre Stelle gekommen; Infanteriſt und Cavalleriſt iſt erleichtert, und die Artillerie ſehr vermehrt und verbeſſert. Die großen franzöſiſchen Generale wurden die Lehrer der neuen Tactik, die Armeen erhielten einerley Art zu fechten, und man ſorgte beſſer für ihre Kleidung, Bewaffnung und Unterhalt. Eugen, Marlborough und der Marſchall von Sachſen, ſetzten das fort, was Conde, Turenne und Luxemburg erfunden hatten. Der jetzige große Meiſter in der Kriegskunſt, der König von Preußen, hat theils durch ſich ſelbſt, theils durch die von ihm gezogenen Generale, dieſe Wiſſenſchaft auf das höchſte gebracht. Die Befeſtigungskunſt erhielt ihre größten Meiſter in Coehorn und Vauban, auf deren Lehren die neuern gebaut haben. Vauban iſt der Hauptlehrer des Angriffs, und ſeitdem iſt der Vortheil nicht

mehr auf der Seite der Belagerten. Der Seekrieg wurde ſehr erweitert und verbeſſert. Man vergrößerte die Gebäude der Schiffe, und vermehrte ihre Zahl. Die großen holländiſchen, engliſchen und franzöſiſchen Admirale bildeten zuerſt die Seetactik, die in neuern Zeiten die Engländer beſonders vollkommen gemacht haben.

Die menſchliche Induſtrie hat ſich ungemein vermehrt, keiner ihrer Arme iſt ohne Verbeſſerung geblieben, und viele neue ſind erfunden. Der Ackerbau, die Viehzucht, alle Handwerke, alle Künſte, alle menſchliche Beſchäftigungen haben Schriftſteller und Anweiſungen erhalten. Sie ſind ein wichtiger Gegenſtand der Staatsökonomie geworden, und die höchſte Gewalt ſorgte für ihre Unterſtützung und Erhaltung. Im Anfang dieſes letzten Zeitraums war Holland die hauptſächlichſte Handlungsmacht. Es beſaß den oſtindiſchen Handel zum Theil ausſchlieſſend, den ganzen Factoreyhandel in der Oſt- und Nordſee, den Haupthandel in Spanien, und einen höchſt beträchtlichen Handel in der Levante. Allein dieſer Handel fing mit Ablauf des vorigen Jahrhunderts an, geringer zu werden, und ſank immer tiefer, als theils der franzöſiſche Seehandel entſtand, theils England ſeinen Handel verſtärkte, und der Handel der nordiſchen Nationen entſtand. Der letzte Krieg mit England hat ihn noch mehr geſchwächt, und er iſt das nicht zur Hälfte mehr, was er ehemals war. Frankreichs auswärtiger Handel wurde durch den großen Colbert in der zweyten Hälfte des vorigen Jahrhunderts geſchaffen, und iſt ſeitdem, ohngeachtet er in den Kriegen mit England, beſonders in dem Succeſſionskriege und in dem Kriege von 1756 beträchtlich litt, ſtets gewachſen. Die Verbindung, die nun zwiſchem dieſem Reiche und Nordamerika entſtanden iſt, muß nothwendig zur Erweiterung ſei-

ner Handlung beytragen. Auch iſt es jetzt die beträchtlichſte Handlungsmacht in der Levante. Spaniens Handlung iſt durch dieſen letzten Zeitraum immer ſchwach geweſen, und ſtets mehr verfallen. Anfangs waren die Holländer ſeine einzigen Factoren. Jetzt müſſen ſie den Gewinn mit den Engländern und Franzoſen theilen. Es hat zwar den ausſchlieſſenden Handel nach Südamerika geſchützt; aber die unter dem Namen von ſpaniſchen Kaufleuten dahingehenden Schiffe, werden größtentheils von den genannten Nationen befrachtet. Da Portugall faſt alle ſeine Beſitzungen in Oſtindien eingebüßt hat, ſo iſt ſeine beträchtlichſte Handlung die Braſilianiſche. England iſt vor allen dieſen Nationen und überhaupt in Europa die Haupthandelnde Macht. Seine Handlung iſt durch dieſen ganzen Zeitraum vergrößert, und erſtreckt ſich mit gleicher Stärke nach Oſt- und Weſtindien. Seine Manufacturen haben einen Werth, den keine Nation den ihrigen giebt, welches von den Zeiten an zu rechnen iſt, da ſie durch die nach England geflüchteten reformirten Franzoſen verſchönert wurden. Da Amerika der Hauptmark war, wo es ſeine Manufacturen abſetzte, ſo wird die nunmehrige Concurrenz andrer Nationen daſelbſt nothwendig eine ſehr widrige Würkung für ſeinen Handel hervorbringen. Unter den italieniſchen Mächten treibt Venedig den anſehnlichſten Handel, und nach demſelben Genua. In Deutſchland haben die Städte Hamburg, Lübek und Bremen einen anſehnlichen auswärtigen Handel. Die übrigen ehemaligen Hanſeeſtädte haben ihren Handel größtentheils eingebüßt, welches auch von den ehemals reichen Städten im Mitteldeutſchland gilt. Hingegen wenden die deutſchen Stände große Aufmerkſamkeit auf die Verbeſſerung und Bearbeitung ihrer Producte, und Anlegung von Fabriken und Manufacturen, welches beſonders Sachſen und die preußiſchen Länder

berei-

bereichert. Dånemark fieng ſeinen Seehandel nach dem olivaiſchen Frieden an, und er iſt ſeitdem immer verſtårket, und von anſehnlicher Betråchtlichkeit. Schwedens Handel wurde von Carl XI. geſtiftet; aber er verfiel wieder durch den unglůcklichen Krieg ſeines Nachfolgers, und die folgende Regierungsform war nicht geſchickt ihn zu heben. Indeſſen iſt er nicht unbetråchtlich, und die Schweden haben mehr Induſtrie und weniger Luxus als die Dånen. Rußlands auswårtiger Handel entſtand unter Peter I. ſeitdem er Petersburg erbaut, Liefland erobert, und ſich zum Meiſter von der Oſtſee gemacht hatte. Es handelt auch zu Lande durch Caravanen mit Perſien, den Tataren und Schina.

Frankreich wurde von Ludwig XIV. zu der furchtbarſten Macht in Europa erhoben. Die Hauptgrůnde von dieſer Gröſſe waren freylich ſein ůberlegener Reichthum, den er durch die vortreffliche Ordnung in ſeinen Finanzen, und durch die Maasregeln, die der große Colbert nahm, erhielt, und die Geſchicklichkeit ſeiner Generale, welche die von dem gleichfalls vortrefflichen Kriegsminiſter Louvois entworfenen Plane ausfůhrten. Aber die allgemeine Schwåche und Verwirrung, worin ſich die Angelegenheiten derjenigen Nationen befanden, mit denen er zu thun hatte, trugen gleichfalls nicht wenig dazu bey. Der Kayſer Leopold, der die öſtreichſchen Thronen bekleidete, war ein Regent von wenigem Werthe, von eigennůtzigen Miniſtern und intoleranten Mönchen regiert, die ihn zu Verfolgung ſeiner proteſtantiſchen Unterthanen in Ungern verleiteten, dadurch in beſtåndige Kriege mit denſelben, und der Pforte verwickelt, und genöthigt, die Vertheidigung ſeiner wichtigſten Vortheile andern Måchten zu ůberlaſſen. Spanien fiel unter der Regierung des K. Carls II. ſo tief, daß es fůr eine völlig unbetråchtliche Macht gerechnet werden mußte. Holland

wurde durch innre Streitigkeiten zerriſſen, die ſeine Aufmerkſamkeit von dem Verfall ſeiner Vertheidigungsanſtalten abzogen. Auf Englands Throne ſaßen die von der Nation gehaßten, mit den Planen die Freyheit der Nation zu unterdrücken, allein beſchäftigten, und an Frankreich verkauften Stuarte. Der Norden war entweder von Ludwig XIV. gewonnen, oder er wußte ihn unter ſich zu beſchäftigen.

Dieſe Lage der europäiſchen Angelegenheiten ſchien ihm hinlängliche Sicherheit zu geben, daß er, nachdem einige vorhergehende kleine Vorfälle ihm ſchon vieles Anſehen verſchafft, es wagen konnte, bey einem Kriege, den England gegen Holland, aus privat Haß des Königs Carls II. und Handlungsneid führte, eine ungerechte Erbſchaftsforderung für ſeine Gemahlin auf die ſpaniſchen Niederlande, nach dem Devolutionsrechte, zu machen, und ſie mit einer Armee dergleichen Europa damals noch nicht erblickt hatte, und die ein Turenne und Conde anführte, auszuführen. Die Eroberung war leicht, und die Beute ſchien gewiß zu ſeyn. Aber Holland kehrte
1667. ſich nicht an die eigennützige Allianz, die er vorher mit ihm geſchloſſen hatte. Es endigte ſeinen Krieg mit England durch den Frieden zu Breda, ſchloß mit dieſer Krone und Schweden eine Tripelallianz, und nöthigte Frankreich durch den Frieden zu Aachen, die Franche Comte wieder abzutreten, und mit einem Theile ſeiner Eroberungen zufrieden zu ſeyn. Holland hatte damals
1668. die Statthalterſchaft abgeſchafft, und die beyden großen Republikaner van Witt waren an der Spitze ſeiner Angelegenheiten. Ludwig hatte es beſonders dem Penſionär van Witt zuzuſchreiben, daß ihm ſein Raub entriſſen war. Er beſchloß eine harte Rache gegen Holland. Van Witt, zu ſehr beſchäftigt mit den Maasregeln, die ſtatthaltriſche Parthey nieder zu halten, verſäumte alle

Ge-

Gegenanſtalten. Ludwig gewann den verſchwendriſchen und wollüſtigen Carl II. durch ſein beſtochenes Miniſterium und durch ſeine Maitreſſe, beyde Könige erklärten der Republik den Krieg, und Ludwig brach mit einer 1672.
fürchterlichen Armee in ihre Provinzen. Seine Eroberungen waren reißend, und Holland war ſeinem Untergange nahe. Die edle Verzweiflung der Stadt Amſterdam, die Erhebung des ſtaatsklugen und tapfern Wilhelm III. zur Statthalterſchaft nach dem ſchrecklichen Tode der Witts, Hollands Glück zur See, und der Beyſtand von dem Kayſer, Brandenburg und Spanien, änderten die Scene plötzlich. Frankreich mußte alle ſeine Eroberungen verlaſſen, um ſich gegen dieſe vereinigten Feinde zu vertheidigen. Es that dieſes mit dem größten Erfolg, obgleich England ſeine Allianz ſehr frühzeitig verließ. Ei- 1674.
ne Reihe von Siegen nöthigte eine Macht nach der andern, unter ſolchen Bedingungen, als ſie Frankreich vorſchreiben wollte, Frieden zu machen, welchen es ihnen nicht gegeben haben würde, wenn es nicht die engliſchen Drohungen gefürchtet hätte. Dieſer Friede zu Nimägen 1678.
gab Frankreich die Franche Comte und einen neuen Strich von den Niederlanden. Dieſer Krieg war mit einem andern in Norden verbunden geweſen. Frankreich war mit Schweden alliirt, und dieſe Macht brach, um den großen Churfürſten Friedrich Wilhelm abzuhalten, den Holländern beyzuſtehen, in ſeine Länder. Allein der Churfürſt 1675.
alliirte ſich mit Dänemark, jagte die Schweden aus ſeinen Provinzen, und nahm ihnen alle ihre Länder in Deutſchland. Dänemark brach zu gleicher Zeit in Schweden. Allein nach dem Frieden zu Nimägen nöthigte Frankreich beyde Mächte zum Frieden, und zur Abtretung aller gemachten Eroberung, bis auf einen Theil von Pom- 1679.
mern. Der über Brandenburg ſchon damals eiferſüchtige Kayſer ließ es in Stiche.

Ludwig hatte den nimäger Frieden geſchloſſen, um
England zu befriedigen. Er hielt ihn nicht ab, neue Er-
1681. werbungen zu machen. Seine ſogenannten Reunions-
Kammern ſprachen ihm verſchiedene wichtige Länder am
Rheine zu, er bemächtigte ſich der Stadt Straßburg, und
1684. kaufte Caſale in Mantua. Spanien ergriff zwar die
Waffen von neuen; aber es war zu ſchwach etwas allein
auszurichten, und der Kayſer fochte mit den abgefallenen
Ungern und den Türken. Holland vermittelte einen Waf-
fenſtillſtand auf 20 Jahr, wodurch Frankreich in dem
Beſitz aller eingenommenen Oerter blieb. Dieſer Zeit-
punct war unſtreitig der glänzendſte in Ludwigs Regie-
rung. Allein ſein Stolz und Louvois Aufmunterungen
reizten ihn ſtets zu neuen Unternehmungen. Die Herzo-
6175. gin von Orleans forderte bey Erlöſchung der regierenden
churfürſtl. pfälziſchen Linie einen großen Theil der Pfalz,
als Allodial Erbſchaft, und Cöln ſollte von Ludwigs
Hand den Fürſten von Fürſtenberg zu ſeinem Churfürſten
1688. nehmen. Als er in beyden Stücken Widerſtand fand, ſo
griff er das Reich abermals an. Sein gefährlicher Geg-
ner, der Prinz Wilhelm von Oranien, brachte gegen ihn
eine große Allianz zu Stande, die aus dem Kayſer, Spa-
nien, Schweden, der Republik Holland, dem Churfür-
ſten von Brandenburg und faſt allen Reichsfürſten be-
ſtand. Hingegen raubte die große Revolution in Eng-
land der Krone Frankreich die Unterſtützung dieſes Reichs.

Carl II. hatte die deſpotiſchen Grundſätze nach ſeiner
Thronbeſteigung viel weiter getrieben als ſein Vater,
und war heimlich, ſo wie ſein Bruder Jacob öffentlich, zur
catholiſchen Religion übergegangen. Die Cabale, ſein
Miniſterium, und ſeine eigne verſchwendriſche Lebensart
verkauften ihn an Frankreich. Damals entſtanden in
England die Partheyen der Whigs und Tories. Carl
herrſch-

herrſchte endlich willkürlich, ohne ein Parlament zuſammen zu rufen. Sein Bruder Jacob II. beſtieg nach ſeinem Tode ſeinen Thron, verkaufte ſich, wie Carl an Frankreich, und machte ſogleich Anſtalt, die catholiſche Religion wieder in England einzuführen. Die Engländer ertrugen alle dieſe Schritte ſo lange geduldig, bis die wahre oder erdachte Geburt eines Prinzen ihr Joch zu verewigen drohete. Sie riefen jetzt die Tochter des Königs, die Prinzeſſin Maria, und ihren Gemahl den Prinzen Wilhelm von Oranien zu ihrem Beyſtande. Jacob II. entfloh aus dem Reiche, und Wilhelm III. wurde zum 1689.
Könige von England erwählt. Seit dieſer großen Revolution iſt England von Whigs nach ſeinen wahren Vortheilen regiert und allmälig zur größten Macht von Europa erhoben. Es trat ſogleich dem großen Bündniſſe bey, und bekriegte Frankreich.

Allein Ludwig war ſeinen zahlreichen Feinden gewachſen. Niemals hat eine europäiſche Macht ſolche große Heere ins Feld geſtellt, als Frankreich in dieſem Kriege. Der vortreffliche Herzog von Luxemburg war dem tapfern, oft beſiegten, aber nie überwundenen König Wilhelm gewachſen. Aber es war es mit einer Anſtrengung, die über ſeine Kräfte gieng und die es völlig erſchöpfte. Colbert und Louvois waren todt. Ludwig wurde ſchon ſo irre geführt, daß er das Edict von Nantes, das den Reformirten Religionsfreyheit gab, widerrief, und viele hundert tauſend fleiſſige Unterthanen aus ſeinem Reiche jagte. Frankreich brauchte um deſto mehr Erhohlung, weil es ſich zu einem nahen wichtigen Auftritte zubereiten mußte. Ludwig ſuchte daher den Frieden, der zu Ryswick geſchloſſen wurde. Frankreich trat darin alle ſeine, nach dem nimäger Frieden gemach- 1697.
ten Eroberungen, bis auf Straßburg und einen Strich

von

von den Niederlanden ab, und gab auch dem Herzoge von Lothringen ſein Land zurück.

Den Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts machten zwey große Vorfälle merkwürdig, die eine allgemeine Veränderung in dem politiſchen Syſtem von Europa hervorbrachten: der ſpaniſche Succeſſionskrieg und der nordiſche Krieg.

Der öſtreichſche Mannsſtamm gieng in Spanien mit Carl II. zu Ende. Ludwig XIV. und der Kayſer Leopold, die dieſes Prinzen Schweſtern geheyrathet hatten, machten beyde Anſprüche auf ſeine Erbſchaft. Ludwig war Gemahl der älteſten Schweſter; allein ſie hatte auf die Erbſchaft Verzicht leiſten müſſen, und dieſe ſchien dem Hauſe Oeſtreich überdem, als mit Spanien, von einer Quelle abſtammend, zu gehören. Beyde wußten wohl, daß das eiferſüchtige Europa die Vereinigung Spaniens mit ihren großen Monarchien nicht zugeben würde, und boten daher Oeſtreich, Carln dem jüngern Sohn des Kayſers, Frankreich Philipp Herzog von Anjou, zweytem Sohn des Dauphins, als Erben der Krone, an. Aber den Seemächten war ein zweyter Vorſchlag von Frankreich angenehmer, nach welchem durch einen Partagetractat der mütterlichen Seite, aus Leopolds Ehe abſtammende bayriſche Churprinz, Joſeph Ferdinand, König von Spanien werden, und Frankreich und Oeſtreich einige Nebenländer haben ſollte. Aber dieſer Prinz ſtarb; Frankreich hintergieng die Seemächte mit einem andern Partagetractat, und arbeitete an Carls II. Hofe zu ſeinem Vortheile. Das öſtreichſche Miniſterium verfuhr auf eine unbegreiffliche Art langſam und unthätig, und beleidigte die Perſonen, die bey dem Könige von Spanien etwas vermogten. Der Cardinal Portocarrero vermogte ihn durch ein Teſtament kurz vor ſeinem Tode, den Her-

zog

zog von Anjou, zu ſeinem allgemeinen Erben zu erklä- 1700.
ren. Der Kayſer ſetzte ſich anfangs der Beſitznehmung
dieſes Prinzen allein entgegen. Aber Ludwig begieng den
unverzeihlichen Fehler, daß er Wilhelm III. dadurch die
Waffen in die Hand gab, daß er nach Jacobs II. Tode, den
Sohn deſſelben als König von England anerkannte. Die
Seemächte erklärten ſich ſchon für Oeſtreich, und ohngeach- 1702.
tet Wilhelm III. bald ſtarb, ſo behielt doch ſeine Nachfolgerin
Anna ſeine Maasregeln bey. Frankreichs bisheriges Glück
und unbezwingbare Größe wurde in dieſem Kriege über
den Haufen geworfen, und ſcheiterte zuerſt in der Schlacht 1704.
bey Hochſtedt oder Blindheim. Die großen Generale, der
Priuz Eugen und der Herzog von Marlborough, er-
hielten einen Sieg über den andern. Dieſe beyden Feld-
herren und der holländiſche Penſionär Heinſius, waren
es, die Frankreichs Schickſal beſtimmten. Ludwig wurde
genöthigt ſeinen Feinden eine Carte blauche zum Frieden
vorzulegen, die ihres Sieges ſicher genung zu ſeyn glaub-
ten, von ihm zu fordern, daß er ſelbſt ſeinen Enkel aus 1709.
Spanien jagen ſollte. Ihre Unbilligkeit nöthigte den
König zur Fortſetzung des Kriegs, und plötzlich änderten
ſich die Umſtände zu ſeinem Vortheil. Der Herzog von
Marlborough fiel in die Ungnade der Königin Anna, ihr
whigiſches Miniſterium wurde verabſchiedet, und das
neue toryſche bot Frankreich den Frieden an. Der Kay-
ſer Joſeph I. der Leopold gefolgt war, ſtarb, und es
war gegen die erſten Forderungen der Klugheit, daß
Carl VI. mit dem Beſitz der öſtreichſchen Monarchie, und
der Kayſerkrone, die er erhalten hatte, auch die ſpaniſche
verbinden ſollte. Großbritannien und die Niederlande
ſchloſſen mit Frankreich den Frieden zu Utrecht, der mit
geringen Vortheilen für beyde Mächte, den Herzog von
Anjou auf dem ſpaniſchen Throne, und Ludwig in Beſitz 1713.
aller Eroberungen ließ, die er während ſeiner Regierung

ge-

gemacht hatte. Der Kayſer ſetzte umſonſt den Krieg fort. Der Marſchall von Villars, der Retter von Frankreich, war dem Prinzen Eugen im Felde gewachſen, und der Kayſer mußte ſich durch den Frieden zu Raſtadt und Baden, den Utrechter Frieden gefallen laſſen, welcher ihm gleichwohl Neapolis, Sardinien, Mayland und die ſpa-
1714. niſchen Niederlande gab. Der Herzog von Savoyen erhielt das Königreich Sicilien. Ludwig XIV. ſtarb bald
1715. nach dieſem Friedensſchluſſe.

In dem Norden brannte während des Succeſſionskrieges ein eben ſo heftiges Feuer. Carl XII. König von Schweden, Nachfolger ſeines Vaters Carls XI. war jung, und ſeine Nachbaren glaubten, ihre entworfene Plane gegen ihn ausführen zu können. Dänemark wollte dem Herzog von Holſtein Gottorp ſeine Souverainität über Schleswig nehmen. Auguſt II. König von Polen wollte Liefland wieder erobern, und ſich dadurch den Weg zur Unabhängigkeit in Polen bahnen; und Peter I. Zar von Rußland wünſchte einen Hafen und einen Strich des Ufers an der Oſtſee zu beſitzen. Dieſer letzte Prinz, der größte Mann vielleicht, den Europa in dieſem Jahrhundert hervorgebracht hat, hatte zuerſt ſich von der Barbarey losgeriſſen, und ſuchte nun ſeine Nation zu civiliſiren. Der Fortgang, den er darin hatte, iſt bewundernswürdiger als die Thaten der großen Krieger dieſer Zeiten, zu welchen er gleichwohl ebenfalls gehört. Weder er noch ſeine Alliirten waren anfangs gegen Carl XII. glücklich. Dieſer auſſerordentliche, mit keinem Prinzen in der Geſchichte zu vergleichende Regent, der zugleich einer der tapferſten und lange Zeit der glücklichſte Feldherr war, den ſie kennt, fiel auf den König von Dänemark, der Holſtein angegriffen hatte, und nöthigte ihn in einem
1700. Feldzuge ſeine Plane fahren zu laſſen, und ſeine Alliirten zu verlaſſen. Er wandte ſich darauf gegen den Zar und

ge-

gegen den König von Polen, ſchlug jenen in der unglaub-
lichen Schlacht bey Narva, brach in Polen, eroberte das 1700.
ganze Reich, ſetzte den König Auguſt ab, und gab ſeine
Krone dem würdigen Stanislas Leszczinski. Er verfolg- 1704.
te darauf Auguſten nach Sachſen, und nöthigte ihn durch
Beſetzung dieſes Churfürſtenthums zum Frieden zu Alt- 1706.
randſtadt. Aber dieſes war die Gränze ſeines Glücks;
er wandte ſich nun gegen den Zar Peter, der unterdeſſen
den größten Theil von Liefland erobert hatte; ließ ſich
von dem von Rußland abgefallenen Hetmann der Coſa-
cken Mazeppa verleiten, ſich in die Steppen der Ukraine
zu werfen, verlohr daſelbſt den größten Theil ſeiner Armee
durch Mangel und Froſt, und wurde von dem Zar bey
Pultawa auf das Haupt geſchlagen. Er rettete ſich in
die Türkey, mit Verluſt ſeiner ganzen Armee. Hier brach- 1709.
te er die Pforte gegen Rußland in die Waffen, und der
Feldzug der Türken war ſo glücklich, daß der Zar von
ihnen am Pruth eingeſchloſſen würde, und Carls Schick- 1711.
ſal gehabt haben würde, wenn ihn nicht die Klugheit ſei-
ner Gemahlin Catharine gerettet hätte. Carls Feinde
hatten indeſſen ſämmtlich die Waffen wieder ergriffen.
Seine deutſchen Provinzen und die Südküſte des Oſtmeers
giengen verlohren, und Stanislas wurde von ſeinem Thro-
ne verjagt. Carl gab ſich vergebliche Mühe, die Pforte
abermals zu einem Bruche mit Rußland zu bewegen.
Dennoch verharrte er mit einem Eigenſinn in der Tür-
key, den ſelbſt die Unzufriedenheit der Pforte mit
ſeinem Verbleiben, nicht überwinden konnte, und der
mehr als die Niederlage bey Pultawa das Unglück von
Schweden machte. Zu ſpät, und nachdem die Menge
der Feinde, und wiederholte Niederlagen ſeinem Reiche
ſchon alle Kräfte weggenommen hatten, kehrte er zu dem-
ſelben zurück. Er ſetzte die Gegenwehr kraftlos fort, und 1714.
vermehrte die Zahl ſeiner Feinde, durch Preußen, und

Hano-

Hanover, an welches Dänemark Bremen und Verden verkauft hatte. Vergeblich ſuchte ihm ſein Miniſter, der Graf von Görtz, durch einen ſehr weitſchweifigen Plan, wodurch man den Zar zu gewinnen hoffte, zu retten. Sein Tod unterbrach die darüber angeſtelleten Unterhandlun-
1718. gen. Er fand ihn, bey der Belagerung von Friedrichshall, von der Hand eines Meuchelmörders, wie jetzt wohl ausgemacht iſt. Die Schweden gaben ihre Krone ſeiner jüngern Schweſter, **Ulrika Eleonora** und ihrem Gemahl **Friedrich** Prinzen von Heſſen-Caſſel. Man verließ den görtziſchen Plan völlig, und ſuchte ſich durch Großbritanniens und Frankreichs Beyſtand zu helfen. Allein der Zar verwüſtete und verbrandte die ſchwediſchen Küſten drey Jahre lang, und nöthigte das Reich zu dem Frieden
1721. zu Nyſtadt, worin Rußland, Liefland, Eſthland, Ingermannland, und einen Theil von Finnland erhielt. Schweden hatte ſchon vorher Bremen und Verden an Hanover, und den größten Theil von Pommern an Preußen abgetreten.

Dieſe beyden Kriege hatten die Geſtalt von Europa völlig verändert. Schwedens Uebermacht war auf beſtändig gebrochen, und Rußland war nun die herrſchende Macht im Norden. Zu gleicher Zeit war daſelbſt eine andre Macht entſtanden nämlich Preußen, welches ſich im Anfange dieſes Jahrhunderts die königl. Würde erworben hätte, und jetzt von einem äuſſerſt ſtaatsklugen und ökonomiſchen Prinzen, dem Könige Friedrich Wilhelm, regiert wurde. Frankreich war äuſſerſt entkräftet, und hatte eine Schuldenlaſt von mehr als 4000 Millionen Livres. Bey den Geſinnungen Philipps V. half es ihm nichts, daß ein bourboniſcher Prinz auf dem Throne ſaß. Aber es hatte alle ſeine Eroberungen behalten, und wurde von einem ſtaatsklugen Prinzen, dem Herzog von Orleans, während der Minderjährigkeit Ludwigs XV. regiert.

Der Kayſer Carl VI. ein ſchwacher Regent, und ſein eigennütziges, ungeſchicktes und bigottes Miniſterium war ihm kein gefährlicher Nachbar. Die Niederlande hatten in dem Succeſſionskriege nicht gewonnen, und wünſchten die Beybehaltung des Friedens. Auf Englands Thron war Georg I. Churfürſt von Hanover geſtiegen, nachdem er die Abſicht ſeiner Vorgängerin, der Königin Anna, den Prätendenten auf denſelben zu ſetzen, vereitelt hatte. Er war der ſtaatsklugſte Prinz ſeiner Zeit; aber die Schwierigkeiten, die er fand, die Gegenparthey in ſeinem Reiche in Unterwürfigkeit zu halten, verurſachten, daß er die Beybehaltung des Friedens wünſchte.

Er ſchien indeſſen unterbrochen werden zu wollen. Philipp V. dachte darauf, ſich auf den Thron von Frankreich zu ſetzen, und den Herzog von Orleans davon auszuſchlieſſen, im Fall der junge Ludwig ſtürbe. Die ſtaatskluge Prinzeſſin Eliſabeth von Parma war ſeine Gemahlin. Sie regierte ihn völlig. Ihr Miniſter, der Cardinal Alberoni, das kühnſte Genie, das jemals das Ruder eines Staats geführt hat, entwarf einen Plan, wodurch er ſeinem Herrn die Regentſchaft, und im Fall des Abſterbens Ludwig XV. die Krone von Frankreich ſichern, England durch Herüberſendung und Unterſtützung des Prätendenten beſchäftigen; und dem Kayſer die ihm in dem utrechter Frieden abgetretenen Provinzen, entreiſſen könnte. Der Görtziſche Plan, Carln XII. zu retten, war mit dieſem Entwurfe auf das genaueſte vereinigt. Allein kein einziges von ſeinen Hülfsmitteln glückte. Frankreich alliirte ſich mit Großbritannien gegen ſeine Anſchläge; ſein Angriff auf die italieniſchen Provinzen wurde abgetrieben, und die ſogenannte Quadrupelallianz nöthigte Philipp, den Cardinal aus Spanien zu entfernen, und ſich einen Frieden gefallen zu laſſen, worin Eliſabeths älteſtem 1718.

Sohne Don Carlos, die Anwartſchaft auf Toscana, Parma und Piacenza gegeben, und der Herzog von Savoyen
1720. genöthigt wurde, das Königreich Sardinien gegen Sicilien anzunehmen. Dieſes geſchah zu eben der Zeit, als Frankreich ſich von ſeiner großen Schuldenlaſt, durch das Lawſche Syſtem und einen völligen Staatsbanquerout losmachte.

Die toscaniſche Erbſchaft beſchäftigte jetzt eine Zeit lang die Staatsverhandlungen der Cabinetter. Aber Oeſtreich verband damit bald einen Gegenſtand von größrer Wichtigkeit. Carl VI. hatte mit Vernichtung der Verordnungen ſeines Vaters, durch ein Teſtament, welches man die pragmatiſche Sanction nannte, ſeine älteſte Tochter, Maria Thereſia, zur allgemeinen Erbin ſeiner Staaten ernannt. Die beyden an Churbayern und Sachſen vermählten Joſephiniſchen Erzherzoginnen proteſtirten gegen dieſes Teſtament, und es wurde von nun an die ängſtlichſte Sorgfalt und der Zweck aller Staatsunterhandlungen des kayſerlichen Hofs, alle Nationen zur Garantie der pragmatiſchen Sanction zu bewegen.
1721. Es war zu Cambray ein Congreß zur völligen Schlichtung aller aus dem Succeſſionskriege entſtandenen Händel angeſtellt. Man richtete nichts auf demſelben aus. Der Kayſer legte zu Oſtende eine oſtindiſche Compagnie an, die den Seemächten die äuſſerſte Eiferſucht erregte. Weniger vielleicht um ſie aufrecht zu erhalten, als um zur Erhaltung der pragmatiſchen Sanction ein Opfer bringen zu können, ſöhnte ſich Oeſtreich durch das Wie-
1725. ner Bündniß mit dem von Frankreich, durch Zurückſendung der ſpaniſchen Prinzeſſin, der Braut Ludwigs XV. beleidigten Spanien aus, und hintergieng dieſe Krone, und ihren Miniſter den Herzog von Ripperda, einen Abentheurer, dem wahre Stärke des Geiſtes fehlte, durch Vorſpieglung einer Vermählung der Prinzeſſin Maria Thereſia

reſia

reſia mit dem Prinzen Don Carlos. Die Seemächte und Frankreich ſetzten dieſem Bündniß die hanövriſche Allianz entgegen. Nach vielem ſcheinbaren Geräuſche von dem kayſerlichen Hofe, und da Spanien ſchon würklich gegen Großbritannien losgebrochen war, ſöhnte ſich der Kayſer plötzlich mit den hanövriſchen Alliirten aus. Spanien ſahe ſich hintergangen, trat aber endlich dem Tractat bey. 1727. Der damalige Premier Miniſter von Frankreich, der weiſe Cardinal von Fleury, vermittelte einen Congreß zu Soiſſons. Es geſchah nichts auf demſelben; aber Spvnien ſöhnte ſich heimlich durch den Tractat zu Sevilien mit Großbritannien und Frankreich aus. 1729. Man drang nunmehr in den Kayſer, die Beſitznehmung von Parma, Piacenza und Toscana durch Don Carlos zu bewilligen. Allein er ſetzte den geſammten Mächten ſo viele Standhaftigkeit entgegen, und man war im engliſchen Miniſterium ſo gewöhnt, Oeſtreichs Parthey zu nehmen, daß man die Einwilligung zu dieſer Beſitznehmung, mit der Garantie der pragmatiſchen Sanction erkaufte. Don Carlos nahm nunmehro Beſitz von Parma und Piacenza; der Großherzog von Toscana erkannte ihn für ſeinen Erben. 1731.

Der Cardinal von Fleury war ein ſehr vorzüglicher Miniſter, der durch die beſcheidene Art, womit er das Gewicht, das Frankreich in den europäiſchen Angelegenheiten hatte, gebrauchte, dieſer Krone ein großes Zutrauen verſchaffte, und ihr von neuen eine ungemeine Stärke gab. Er ſuchte den Frieden ſo ſorgfältig zu erhalten, daß man anfieng zu argwohnen, daß er ſelbſt fühlte, er ſey nicht geſchickt, den Schwierigkeiten eines Kriegs vorzukommen. Dieſe Meynung zu zerſtreuen, ergriff der Cardinal die Reizung, die ihm der kayſerl. Hof bey der Wahl eines Königs von Polen nach Auguſts II. Tode gab. Der Sohn dieſes Prinzen hatte Oeſtreichs Unterſtützung

1733. mit Garantirung der pragmatiſchen Sanction erkauft, und dieſes hatte Rußland in ſeine Parthey gezogen. Frankreich wollte den abgeſetzten Stanislas Lesczinky, deſſen Tochter den König Ludwig geheyrathet hatte, den Thron wiederſchaffen. Als die ſächſiſche Parthey die Oberhand behielt, und Auguſt III. zum König erklärt wurde, ſo hielt der Cardinal ſich deswegen an den Kayſer. Er hatte die Geſchicklichkeit, die Seemächte zu bewegen, ſich nicht in die Angelegenheit zu miſchen, und alliirte ſich mit Spanien und Sardinien. Der Kayſer führte den Krieg mit der Ohnmacht, die alle Handlungen ſeiner Regierung bezeichnet. Nur die Eiferſucht des Cardinals, der fand, daß es gegründet ſey, daß er den Krieg nicht verſtände,
1735. rettete ihn von größerm Verluſt. Dennoch mußte er in dem Frieden Neapel und Sicilien an Don Carlos abtreten, wogegen er Parma und Piacenza erhielt. Dem König Stanislas wurde Lothringen und Bar eingeräumt, welches nach ſeinem Tode an Frankreich fallen ſollte. Der Herzog von Lothringen, Franz Stephan, Gemahl der Prinzeſſin Maria Thereſia, erhielt dafür Toscana. Frankreich garantirte die pragmatiſche Sanction. Carl glaubte die Erbſchaft ſeiner Tochter durch alle dieſe Garantien ge-
1740. ſichert zu haben; aber ſein Tod bewies das Gegentheil.

Als dieſer Kayſer ſtarb, hatte ſich Frankreich völlig von den Wunden erholt, die ihm der ſpaniſche Succeſſionskrieg, und Ludwigs XIV. Verſchwendung geſchlagen hatte. Der Cardinal von Fleury hatte ihm einen ſo ſtarken Einfluß in die Verhandlungen aller Cabinette zu geben gewußt, daß dadurch ſein Anſehen ſtärker befeſtigt war, als durch Ludwigs Siege. Allein er war alt, und ſeine natürliche Behutſamkeit war jetzt in Zaudern und Unentſchloſſenheit ausgeartet. Spanien fühlte, daß es etwas Kräfte geſammlet hatte, und die Vergrößerung ſeiner

Macht

Macht durch die Erhaltung der italieniſchen Länder gab ihm Muth. Portugall war ohne Bedeutung; konnte aber aus Handlungsgründen auf Großbritanniens Unterſtützung rechnen. Die Republik Holland war ſeit dem utrechter Frieden ſtets in eine größre Kraftloſigkeit geſunken, die ſeit dieſer Zeit immer gewachſen iſt. Allein ſie konnte auch auf Großbritanniens Unterſtützung rechnen, deſſen Macht, Anſehen und Reichthum unter Georgs II. weiſer Regierung täglich zunahm, und welches bey weiten die herrſchende Macht zur See war. Die Verwirrung in den Finanzen des Hauſes Oeſtreich, die äuſſerſte Unordnung, die in allen ſeinen innern Angelegenheiten herrſchte, machte den Tod Carls VI. zu einem fürchterlichen Schlage. Es fand ſich nicht ſtark genung, allein einem von den vielen Feinden, die es plötzlich umringten, Widerſtand zu thun. Zu dieſen gehörte der König von Preußen Friedrich II. der in eben dieſem Jahre ſeinen Thron beſtieg. Er gebrauchte die großen Schätze, und die vortreffliche Armee, die ihm ſein Vater hinterlaſſen hatte, ſogleich ſeine Forderung an das Haus Oeſtreich geltend zu machen, und zeigte dabey eine Stärke, die man ſeinem Reiche nicht zugetraut hatte. Unter den nordiſchen Reichen war Rußland das mächtigſte, und mit Oeſtreich alliirt. Allein innre Unruhen, wodurch der nach der Kayſerin Anna Tode, auf den Thron geſtiegene Kayſer Iwan, von der Kayſerin Eliſabeth Petrowna abgeſetzt wurde, und ein Krieg mit Schweden hielt es ab, ſich in die weſtlichen Angelegenheiten zu miſchen. Dänemark hat ſeit dem großen nordiſchen Kriege, einen beſtändigen Frieden genoſſen.

Der Tod des Kayſers Carls VI. übereilte den Cardinal von Fleury, und ſeine äuſſerſte Langſamkeit rettete die Königin Maria Thereſia. Spanien, Bayern, Sachſen, Sardinien und Preußen, forderten theils die ganze

Erbſchaft, theils einzelne Provinzen, und im franzöſiſchen Cabinette war beſchloſſen, den mächtigſten Feind des Hauſes Bourbon durch Vertheilung ſeiner Länder zu vernichten. Allein der König von Preußen war anfangs der einzige, der thätig zu Werke gieng. Er brach in Schleſien,
1741. und ſetzte ſich daſelbſt durch den Sieg bey Mollwitz feſt. Der Churfürſt von Bayern Carl gieng mit einer franzöſiſchen Armee ins Oeſtreichſche; eine zweyte franzöſiſche Armee rückte ins Reich, der Churfürſt Carl VII. wurde zum Kayſer gewählt, und Frankreich entſchied in Deutſchland nach Willkühr. Großbritannien nahm ſich der verlaſſenen Königin allein an.

Dieſe Krone war kurz vor Carls Tode mit Spanien
1739. über Handlungsangelegenheiten zerfallen, und führte mit ihm Krieg. Georg II. unterſtützte die Königin mit Gelde, und vermittelte zwiſchen ihr und dem Könige von Preußen einen Frieden, worin Schleſien in preußiſchen Händen blieb. Die Ungern unterſtützten ihre Königin auf eine deſto edlere Art, da ſich ihr Haus nicht ſehr verdient um dieſe Nation gemacht hatte. Der Krieg wurde von Frankreich und Bayern höchſt unglücklich geführt, ganz Bayern fiel in öſtreichſche Hände, und die Franzoſen wurden über den Rhein zurück getrieben. England gieng thätiger zu Werke, als der zu friedfertige Miniſter Robert Walpole geſtürzt war. Aber Oeſtreichs zu großer Erfolg reizte die Eiferſucht des Königs von Preußen.
1744. Er brach von neuem mit einer Armee in Böhmen, welches die Entfernung der öſtreichſchen Armee, ohne Schutz ließ. Allein die Franzoſen ließen den Prinzen Carl ruhig über den Rhein zurück gehen. Sachſen alliirte ſich mit Oeſtreich, und der König kam in einige Gefahr, aus welcher ihn ſeine überlegene Tapferkeit riß. Der unglück-
1745. liche Kayſer Carl VII. ſtarb, Maria Thereſia machte mit Bayern Frieden, und hatte Anſehen genug, ihrem Gemahle,

mahle, dem Großherzog Franz Stephan, die Kayſerkrone zu verſchaffen. Das Glück der preußiſchen Waffen gegen Oeſtreich ſowohl als gegen Sachſen, nöthigte den kayſerl. Hof, den Plan, dem Könige Schleſien abzunehmen, fahren zu laſſen, und einen zweyten Frieden mit 1745.
ihm zu ſchlieſſen, der den erſten beſtätigte. Die Franzoſen hatten indeſſen mehr Glück, ſeitdem der Marſchall von Sachſen ihre Armeen commandirte, und die geſammten öſtreichſchen Niederlande waren von ihnen erobert. Die Republik Holland hatte den Oeſtreichern beſtändig Unterſtützung gegeben, ohne mit Frankreich zu brechen. Frankreich forderte von ihr eine ſtrengere Neutralität, und griff ſie an, als ſie zögerte ſie anzunehmen. Der Erfolg ſeiner Waffen hatte abermals die Würkung, daß die Statthalterſchaft nicht allein erneuert, ſondern auch Wilhelm IV. 1747.
erblich übertragen wurde. Allein er beſaß nicht die Fähigkeiten eines Wilhelms III. um dem franzöſiſchen Glück gefährlich ſeyn zu können. Der Fortgang, den die Franzoſen in den Niederlanden hatten an der einen, und die Allianz, die Oeſtreich und Großbritannien mit Rußland ſchloſſen, ſo wie auch das Glück, welches die Engländer in den letzten Jahren zur See hatten, an der andern Seite, beſchleunigte den Frieden zu Aaken. Oeſtreich mußte 1748.
in demſelben Parma, Piacenza und Guaſtalla an Don Philipp, Philipps V. Sohn, abtreten.

Um Rusland abzuhalten, Oeſtreich in dieſem Kriege zu unterſtützen, hatte es Schweden vermogt, ohngeachtet ſeiner Ohnmacht, mit dieſem Reiche zu brechen, zu einer Zeit, als der Tod der Kayſerin Anna innre Unru- 1740.
hen hervorzubringen drohete, und Rußland einen Krieg mit den Türken hatte. Aber dieſer Krieg gieng zu Ende, und Eliſabeth endigte die Revolution, wodurch ſie Iwan vom Throne warf, ehe Schweden davon Gebrauch machte.

Der Krieg lief höchſt unglücklich für Schweden. Rußland bewilligte demſelben den billigen Frieden zu Abo, um dem holſteinſchen Prinzen Adolph Friedrich die Thronfolge zu ſichern.

Der Aakner Frieden beruhigte Europa eine Zeitlang. Unterdeſſen daß die Mächte neue Kräfte zum Streite ſammleten, waren die ſchreckliche Zerſtörung von Lisbon durch
1757. ein Erdbeben; der verſuchte Königsmord daſelbſt; der Verſuch auf Ludwigs XV. Leben von Franz Damien, und die fehlgeſchlagene Unternehmung des Königs
1756. Adolphs Friedrichs in Schweden ſich ſouverain zu machen, die wichtigſten Begebenheiten. Ein neuer, höchſt blutiger Auftritt unterbrach bald wieder die allgemeine Ruhe.

Bey dem Utrechter Frieden waren die Gränzen der engliſchen und franzöſiſchen Beſitzungen ſo wenig feſt beſtimmt, daß zwiſchen beyden Nationen darüber eine beſtändige Uneinigkeit herrſchte. Nach einigen vergeblichen Verſuchen ſie gütlich beyzulegen, kam es in Amerika zu
1755. Thätlichkeiten, nnd man machte ſich bald fertig, die Sache in Europa zu entſcheiden. Da Frankreich ſeine Marine in dem letzten Kriege eingebüßt hatte, ſo fand es ſich zu ſchwach zu einem Seekriege, und glaubte, daß ein Angriff auf die hanövriſchen Länder, England zur Nachgiebigkeit nöthigen ſollte. Zu eben dieſer Zeit hatten die Mächte Oeſtreich, Rußland und Sachſen einen geheimen Plan entworfen, Preußen zu demüthigen. Weil Großbritannien mit Preußen eine Convention ſchloß, allen fremden Truppen den Eintritt in Deutſchland zu verwehren, ſo vereinigte ſich Frankreich mit dieſen drey Mächten. Die drey Miniſter Kaunitz, Beſtuſchef und Brühl, waren die Haupttriebfedern des Plans, der Europa 7 Jahr lang in den blutigſten Krieg ſtürzte. Der
1756. König von Preußen war von ihrem Plane unterrichtet,

und

und griff Sachſen an, ehe ihre langſamen Zurüſtungen völlich geendigt waren.

Es iſt dem Plane dieſer Erzählung nicht gemäß, die häufigen, mit abwechſelndem Glücke gelieferten Schlachten dieſes menſchenfreſſenden Kriegs, ſämmtlich aufzuzählen. Der große Friedrich vertheidigte ſich gegen das halbe gegen ihn alliirte Europa, gegen Oeſtreich, Frankreich, Rußland, Sachſen, das Reich und Schweden, mit der Klugheit, Tapferkeit und Kriegserfahrung, die ihn zur Bewunderung der jetzigen Welt gemacht haben. Die Siege bey Prag, Rosbach, Leuthen, Zorndorf, Liegnitz und Torgau, erſetzten den Verluſt bey Planien, Hochkirchen, Kunnersdorf und Maxen. Zwey andre große Helden, der Herzog Ferdinand und der Erbprinz von Braunſchweig, hielten durch ihre Kriegserfahrenheit den überlegenen franzöſiſchen Armeen das Gleichgewicht, trieben ſie aus dem niederſächſiſchen Kreiſe, den ſie nach der unglücklichen Schlacht bey Haſtenbeck beſetzt hatte, bis an den Rhein, und giengen über denſelben. Die Siege bey Crefeld, Minden, Gohfeld, Warburg, Langenſalza, Villingshauſen und Grebenſtein, erhielten die Ueberlegenheit der Ferdinandiſchen Armeen ohngeachtet des Verluſtes bey Bergen, Campen, und auf dem Johannisberge. Es gab den Angelegenheiten des Königs von Preuſſen ein völlig verſchiedenes Anſehen, als die Kayſerin von Rußland Eliſabeth, ſeine perſönliche Feindin, ſtarb, und Peter III. Friedrichs Freund und Bewunderer, den ruſſiſchen Thron beſtieg, welcher die öſtreichiſche Allianz ſogleich verließ, und ſich mit Preußen vereinigte. Die Revolution in Rußland, wodurch dieſer Prinz den Thron verlohr, endigte dieſe Allianz zwar ſchnell wieder, aber ohne dem Könige einen neuen Feind zu geben. So wie ſeine unüberwindliche Standhaftigkeit ſeine Feinde ermüdete, ſo nöthigte das Unglück, welches die Franzoſen beſonders

zur See hatten, der völlige Verluſt aller ihrer Colonien und die Vernichtung ihrer Marine, ſie zum Frieden. Großbritannien führte dieſen glücklichen Krieg nach den Planen ſeines großen Miniſters William Pitt, der den Staatsangelegenheiten vorſtand, ſo lange der König Georg II. lebte. Georg III. ſein Nachfolger, folgte den Rathſchlägen des Grafen von Bute, und zeigte ſogleich eine noch größre Geneigtheit zum Frieden, als man ſchon vorher bewieſen hatte. Weil man ſich weigerte, Herrn Pitts Rath zu befolgen, und das ſich heimlich zu Frankreichs Beyſtande rüſtende Spanien anzugreifen, ſo verließ dieſer große Staatsmann das Miniſterium. Bald wurden Spaniens Abſichten ſo offenbar, daß England ihm dennoch den Krieg erklären mußte. Er wurde ſchnell für England mit dem Verluſte der Inſel Cuba, und der Wegnahme der halben ſpaniſchen Flotte entſchieden. Es half Spanien nichts, daß es Portugall angriff, und dadurch die Aufmerkſamkeit ſeines Siegers zu zerſtreuen ſuchte. Die bourboniſchen Kronen nahmen den Frieden gerne an, den ihnen das engliſche Miniſterium zu großer
1763. Unzufriedenheit der Nation unter Bedingungen gab, die ſie nicht erwarten konnten, ohngeachtet dieſe Bedingungen, Canada und Florida, in engliſchen Händen lieſſen, und die Franzoſen aus Nordamerika vertrieben. Auf dieſen zu Fontainebleau geſchloſſenen Frieden folgte bald der Vertrag zwiſchen Oeſtreich und Preußen, von dem man nur ſagen kann, daß Oeſtreich dadurch bekannte, daß es das Leben von vielen hundert tauſend Menſchen und viele Millionen Geld in dem vergeblichen Verſuche aufgeopfert habe, einen Prinzen klein zu machen, der, wenn er auch einer ſo überlegenen Macht unterlegen hätte, in den Annalen der Geſchichte ſtets als der größte Mann unſrer Zeiten genannt wäre.

Ein

Ein ſo allgemeiner Krieg hat ſeitdem die Ruhe von Europa nicht wieder unterbrochen. Indeſſen ſind doch große Revolutionen in vielen Staaten vorgegangen. Die Kayſerin Maria Thereſia hat durch Verbeſſerung der unter ihren Vorfahren eingeriſſenen Misbräuche, durch Einführung mehrerer Oekonomie in ihre Finanzen und durch mehrere Toleranz ihren Staaten eine ungemeine innre Stärke gegeben. Ihr Sohn, der jetzt regierende Kayſer, bauet mit großer Lebhaftigkeit auf dieſe Grundlage fort, und ſeine Thätigkeit, Arbeitſamkeit und eigne Aufmerkſamkeit auf ſeine Angelegenheiten, wird von großer Würkung für das Glück und die Stärke ſeiner Staaten ſeyn, wenn auch gleich dieſe Verbeſſerungen, den Maasregeln noch nicht gleich kommen, die man ſeit 40 Jahren in den preuſſiſchen Ländern erblickt, und die die jetzigen lobpreiſenden Journaliſten vergeſſen zu haben ſcheinen. Die in Polen entſtandenen Unruhen haben dieſen beyden Staaten und Rußland Gelegenheit gegeben, ſich anſehnlich zu vergröſſern. In dieſem letzten Reiche nahm die jetzt regierende Kayſerin Catharina II. ihrem Gemahl Peter III. den Thron durch eine von den Revolutionen, die ſeit Peters I. Regierung daſelbſt gewöhnlich geweſen ſind. Sie bekleidet ihn würdig, und Rußland danket ihr große innre Verbeſſerungen, und eine beträchtliche Vermehrung ſeiner Stärke. Nach Auguſts III. Königs von Polen Tode wurde durch ihre Unterſtützung der jetzige König Stanislas Poniatowski gewählt. Viele polniſche Stände 1764.
waren mit dieſer Wahl unzufrieden, und noch mehr mit der Unterſtützung, die den in ihrem Reiche mit der herrſchenden catholiſchen Religion Diſſentirenden gegeben wurde. Es entſtand daraus ein innrer Krieg, in welchem Rußland den König unterſtützte, dahingegen die Pforte, die gegen die Ausbreitung der Ruſſen und ihren herrſchenden Einfluß in die polniſchen Angelegenheiten

äuſerſt eiferſüchtig war, die Parthey der Conföderirten ergriff. Der hieraus mit den Türken entſtandene Krieg wurde mit einem auſſerordentlichen Glücke von Rußland geführt, und der Seezug ſeiner Flotte in das mitländiſche Meer und die daſelbſt erhaltenen Siege, gehören zu
1770. den glänzendſten Kriegsoperationen dieſes Jahrhunderts. Während dieſes Kriegs nahmen Rußland, Oeſtreich und Preußen beträchtliche Provinzen von Polen in Anſpruch.
1772. Rußland erhielt dadurch einen Theil von Litthauen, Oeſtreich einen Theil von Kleinpolen, und Preußen Polniſchpreußen. Die Pforte ſahe ſich genöthigt, den Frieden zu
1774. Kutſchuk Kainardſchi einzugehen, worin die Crim ihrer Hoheit entzogen und für einen Freyſtaat erklärt wurde, und Rußland viele feſte Oerter daſelbſt und die von Peter I. vergeblich gewünſchte freye Schiffahrt auf dem ſchwarzen Meere erhielt.

Dieſe weitläuftigen Angelegenheiten, welche Rußlands ganze Aufmerkſamkeit beſchäftigten, hielten es ab, ſich in die große Revolution zu miſchen, welche in der
1772. ſchwediſchen Regierungsform vorgieng. Der jetzige König Guſtav III. endigte durch dieſelbe die fehlerhafte Ariſtocratie, die bisher in Schweden geherrſcht hatte. Es geſchah ohne Blutvergieſſen, ſelbſt ohne wichtige Bewegungen, daß er auf dem Reichstage zu Stockholm, den Reichsrath ganz aufhob, und den Reichsſtänden wichtige Vorrechte aus den Händen nahm. Dennoch bediente er ſich der Gelegenheit, ſeine Gewalt zu vermehren, mit einer Mäſſigung, die eben ſo ſehr ein Beweis ſeiner Klugheit, als ſeiner Vaterlandsliebe iſt.

1777. Der Ausgang des bayeriſchen Hauſes durch den Tod des letzten Churfürſtens Maximilians, drohete Deutſchland mit einem heftigen Kriege. Die Kayſerin Maria Thereſia, von dem Muthe des jungen Kayſers, der wünſch-

wünſchte ſich an der Spitze ſeiner Armeen zu zeigen, bewogen, machte Forderung auf Niederbayern, vermöge einer Belehnung, die der Kayſer Siegismund ſeinem Schwiegerſohne dem öſtreichiſchen Kayſer Albrecht II. ertheilt haben ſollte. Der Churfürſt von der Pfalz, der rechtmäſſige Erbe der bayeriſchen Länder, war zu ſchwach, Gründe zu widerlegen, die an der Spitze von 200000 Mann vorgetragen wurden. Allein ſein wahrſcheinlicher Erbe, der Herzog von Zweybrücken, und der Churfürſt von Sachſen, dem Oeſtreich die Allodial-Erbſchaft streitig machte, erhielten den Beyſtand des Königs von Preuſſen, der nach einigen gütlichen Unterhandlungen die Kayſerin angriff. Weil Rußland ſich mit Preußen vereinigte, und zugleich eine Vermittelung anbot, ſo gab der kayſerl. Hof nach einem Widerſtande von einem Jahre nach, und ließ ſich mit der Abtretung des kleinen Strichs befriedigen, 1779. der zwiſchen der Donau, dem Jnn und der Salza liegt.

Das bey dem Fontainebleauer Frieden ſo mächtige, und glückliche Großbritannien, fiel nach demſelben in innre Unruhen und Verwirrungen, die ſeiner Größe einen beträchtlichen Stoß gegeben haben. Der jetzt regierende König folgte vom Anfang ſeiner Thronbeſteigung an, den toryſchen Grundſätzen des Grafen von Bute, und einem größtentheils aus Schottländern beſtehenden Miniſterium. Der Graf von Bute wurde durch die Gegenparthey, der der beiſſende John Wilkes lange zum Vorfechter diente, zwar öffentlich vom Miniſterium getrieben; aber ſeine Maasregeln und ſein Einfluß blieb, ſelbſt alsdenn wenn eine zu heftige Oppoſition den König nöthigte, whigiſche Miniſter zu nehmen. Der Streit wäre wahrſcheinlich glücklich für die Krone ausgefallen, und die whigiſche Parthey hätte völlig untergelegen, wenn nicht eine in Amerika entſtandene Unruhe den Angelegenheiten Groß-

britan-

britanniens eine höchſt widrige Wendung gegeben hätte.

Die englichen Colonien in Nordamerika gewannen nach dem Frieden mit Frankreich, der ihren Rücken ſicherte, durch ihre Handlung ungemein. Das engliſche Miniſterium glaubte in dieſer Handlung ein Mittel zu finden, der Krone eine Revenüe zu ſchaffen, und einen Beytrag zur Bezahlung der großen Schulden zu erhalten, die England drückten, und wollte durch einen Parlementsſchluß das Stempelpapier in Amerika einführen. Zu gleicher Zeit nahm es genauere Maasregeln gegen den Schleichhandel, den die Strenge der Navigationsacten eben ſo einträglich als ausgedehnt machte. Die Amerikaner wurden durch beyde Maasregeln aufgebracht, und widerſetzten ſich der Einführung des Stempelpapiers mit Gewalt. Die whigiſche Oppoſition in England nahm ſogleich ihre Parthey, und erklärte ihren Grundſatz, daß man keinem britiſchen Unterthan ohne ſeine oder ſeines Repräſentanten Einwilligung eine Schatzung auflegen könne, für gerecht und billig. Die große Unruhe, die darüber entſtand, hob den Marquis von Rockingham, einen Whig, an das Ruder, und Pitt trieb im Parlement die Aufhebung der Stempelacte durch. Englands Nachgiebigkeit ſtärkte den Muth der Amerikaner, und es entſtanden bald neue Streitigkeiten. Das whigiſche Miniſterium mußte wieder einem toryſchen weichen, an deſſen Spitze endlich Lord North kam. Man machte eine Auflage auf verſchiedene Waaren, die in Amerika eingeführt wurden, nahm ſie aber den engliſchen Kaufleuten zu gefallen, wieder ab, und ließ blos eine unbedeutende Auflage auf den Thee, um das Schatzungsrecht des Parlements über die Colonien zu behaupten. Allein dieſe verboten die Einfuhr des Thees, und warfen, als gleichwohl engliſche Schiffe ihn nach Boſton brachten, einige

Ladungen davon ins Meer. Boſton wurde darauf von 1773. einer engliſchen Flotte geſperrt, die Amerikaner griffen zu den Waffen, wozu ſie ſich ſchon lange gerüſtet hatten, und es entſtand ein Krieg, der wegen der Entfernung und des Landes, wo er geführt wurde, wegen der Unthätigkeit, des Mangels an Kenntniſſen und der Uneinigkeit der Generale, die darin commandirten, wegen der wenigen Geſchicklichkeit und der Fehler des engliſchen Miniſteriums, wegen der Unzufriedenheit des größten Theils der Nation mit demſelben, und vornehmlich wegen der Einmiſchung der bourboniſchen Mächte, die aber jeder Vernünftiger, wenn die Amerikaner nicht auf dem erſten Schlag unterlagen, vorher ſehen konnte, höchſt unglücklich ablief. Die dreizehn amerikaniſchen Colonien verbanden ſich durch einen gemeinſchaftlichen Congreß, und erhielten ihre Einigkeit gegen die Erwartnng des leichtgläubigen engliſchen Miniſteriums, das den falſchen Nachrichten der dortigen Loyaliſten blindlings Glauben beymaß, einer von den Fehlern, die der engliſchen Sache den größten Schaden gethan haben. Sie ſtellten den General Waſhington, einen der größten Männer, den die neuere Geſchichte keunt, an ihre Spitze, ſie erklärten ſich 1776. für einen unabhängigen und für einen ſouverainen Staat, um die Unterſtützung von Frankreich und andern fremden Mächten erhalten zu können, machten dem unthätigen General Howe jede Handbreit Land ſtreitig, und hoben den unvorſichtigen General Bourgoyne mit ſeiner gan- 1777. zen Armee auf. Man kann wohl ſagen, daß Amerika ſeit dieſem Augenblicke für England verlohren war. Denn nun erklärte ſich Frankreich öffentlich für die Colonien.

Dieſes Reich war nach dem letzten unglücklichen Kriege mit England äuſſerſt tief, durch die Verſchwendung und Sorgloſigkeit des alten Wollüſtlings Ludwigs XV.

von

von der Gräfin du Barry und dem abſcheulichen de Terrai regiert, gefallen. Allein ſein Tod endigte den Druck ſeiner Unterthanen. Ohne die ſchimmernden Eigenſchaften zu haben, die oft dem Fürſten nur einen vorbeygehenden Ruhm erwarben, und nichts zum Glück ſeiner Unterthanen beytragen, iſt Ludwig XVI. ein wahrer Vater ſeines Landes, der dem Rathe vernünftiger Miniſter folgt, und in ihrer Wahl bisher ſehr glücklich geweſen iſt. Frankreichs Staatskörper hat eine innre Geſundheit, die ihm eine ſchnelle Erhohlung giebt, wenn auch die Hand ſeines Arztes nur mittelmäßige Geſchicklichkeit hat. Es
1778. trat den Kampf mit England jetzt mit einer Stärke an, die ihm ſelbſt ſeine Freunde vorher nicht zugetraut hätten, und der Ausſchlag des Glücks iſt in demſelben mehr
1779. für als gegen ihn geweſen. Spanien vereinigte ſich bald mit ihm; aber die Schwäche und fehlerhafte Behandlung der Angelegenheiten dieſes Reichs, und wie es ſcheint eine innre Parthey, die gegen Frankreich geſinnt iſt, machten ſeine Operationen langſam, und nahmen ihnen den Nachdruck, ohngeachtet es durch Frankreichs Unterſtützung die beſte Beute in dem Kriege davon getragen hat. Die Holländer waren durch Englands ſtolzes Verfahren aufgebracht, und durch den Gewinn angetrieben, ſeine Schwächung, die, wenn die Erfahrung und Analogie der Geſchichte nicht trügt, nicht zu ihrem Vortheile gereichen kann, dadurch zu unterſtützen, daß ſie ſeinen Feinden, Schiffsbaumaterialien zuführten, welches auch die Schiffe der nordlichen Mächte thaten. England ſuchte dieſes durch Unterhandlungen zu verhindern; nahm aber auch die nach den ſpaniſchen und franzöſiſchen Häfen beſtimmten Schiffe weg. Dieſes zu verhindern, ſchloſſen die nordiſchen Mächte nach dem Vorſchlage der ruſſiſchen Kayſerin, eine ſogenannte bewaffnete Neutralität, zur Aufrechthaltung der freyen Schiffahrt in Kriegszeiten, und

luden

luden Holland dazu ein. In dieſer Republik war eine ſtarke und wichtige Parthey für England, dieſe verhinderte die Beſchleunigung dieſes Beytritts; und als er endlich gleichwohl geſchah, ſo bediente ſich England eines aufgefangenen höchſt unbedeutenden Entwurfs eines Handlungstractats mit Amerika, Holland den Krieg anzukündigen. Allein 1780.
es gewann dadurch wenig, da ſein Anſchlag auf das Vorgebürge der guten Hoffnung, durch Frankreich vereitelt wurde, und das eroberte St. Euſtaz gleich wieder verlohren gieng.

Unterdeſſen daß der Krieg in Amerika mit entſetzlichem Aufwande, ohne alle Entſcheidung, fortgeführt wurde, verlohr England faſt alle ſeine weſtindiſche Inſeln, Minorka und beyde Florida. Seine Schulden ſtiegen zu einer unabſehlichen gefährlichen Höhe, und in Irland entſtand eine Gährung, die der amerikaniſchen gleich, und die England mit Aufopferung ſeiner köſtlichſten Handlungsvortheile und der Oberherrſchaft ſeines Parlements über dieſe Inſel, nur halb ſtillte. Ein zweyter entſcheidender Schlag in Amerika, wodurch die Amerikaner und Franzoſen wiederum eine engliſche Armee unter dem Lord Cornwallis ge- 1781.
fangen nahmen, überzeugten endlich einen jeden von der Unmöglichkeit, die Colonien zum Gehorſam zurück zu bringen. Zwar erfochte der Admiral Rodney in folgendem Jahre einen vollſtändigen Sieg über die Franzoſen in Weſtindien; allein er bewies ſelbſt die Schwäche der Engländer, indem er ohne alle Folgen war, und Frankreich keine von ſeinen Eroberungen dadurch einbüßte. Das Northſche toryſche Miniſterium wurde endlich geſprengt, und ein völlig whigiſches, an deſſen Spitze der Marquis von Rocking- 1782.
ham ſtand, kam an ſeine Stelle. Zu früh ſtarb dieſer geſchätzte und mäſſig denkende Mann für Englands Ruhe, nachdem er Großbritannien die Unabhängigkeit von Amerika hatte anerkennen laſſen. Ein neues Miniſterium, an deſſen Spitze der Graf von Shelburne ſtand, hatte ſogleich eine ſtarke Oppoſition gegen ſich, deren Oberhaupt Fox war. Es ſchloß mit den feindlichen Mächten einen Frieden, der beyde Florida und Minorka in Spaniens, die Inſel Tabago in Frankreichs Händen ließ, und die Gränzen des neuen amerikaniſchen Staats gegen Canada ausserordentlich ausdehnte. Die Oppoſition, die theils aus der whigiſchen Parthey des Herrn Fox, theils aus den Mitglie-

dern des alten Northſchen Miniſteriums beſtand, die mit einander eine Coalition geſchloſſen hatten, bedienten ſich der Unzufriedenheit der Nation über dieſen Frieden, das Shelburneſche Miniſterium zu ſtürzen, und ſich gegen den Willen des Königs in ſeine Stellen zu drängen. Der König hat den Zeitpunct, da ein Theil der Nation mißvergnügt mit Fox, wegen einer in den oſtindiſchen Angelegenheiten vorgeſchlagenen Bill iſt, zwar wahrgenommen, um die Coalition von dem Miniſterium zu entfernen, und den jungen Pitt, einen Sohn des großen Pitts, an die Spitze der Geſchäfte zu ſtellen. Aber dieſer hat zur Erhaltung dieſes wichtigen Poſtens, mit den Werkzeugen des Grafen von Bute eine Coalition eingehen müſſen, und einen Kampf des Oberhauſes gegen das Unterhaus erregt, der, ſo lange man die engliſche Geſchichte kennt, noch nie zum Vortheile des Oberhauſes ausgefallen iſt.

Im Oſten ſchien im vorigen Jahre ein neuer Krieg entſtehen zu wollen. Seitdem Rußland die Crim der türkiſchen Hoheit entzogen hatte, herrſchten daſelbſt beſtändige Unruhen und Aufruhren gegen den unter ruſſiſchem Schutze erwählten Chan. Rußland endigte endlich die Händel dadurch, daß es die Crim in Beſitz nahm, und für eine ruſſi-
1783. ſche Provinz erklärte. Um den türkiſchen Hof zu zwingen in dieſe Maasregel zu willigen, ließ es eine ſtarke Armee
1784. an die Gränzen der Türken rücken, und alliirte ſich mit dem Kayſer, der eben ſo verfuhr. Durch dieſe Maasregeln hat es im Anfange dieſes Jahrs einen Frieden erpreſſet, der es in dem Beſitz der Crim und des Cubans läßt, und den Frieden von Kutſchuk Kainardſche beſtätigt, wodurch es im Stande iſt, ſich zum Meiſter von dem ſchwarzen Meere zu machen. Es iſt noch nicht aufgeklärt, ob der Plan der beyden alliirten Höfe hiedurch geendigt iſt, oder ob der Kayſer noch beſondre Forderungen für ſich an die Pforte machen werde.

Druckfehler und Verbeſſerungen.

Im II. Theil.

Seite 76 Zeile 10 ſtatt BC lies BG. S. 80 Z. 5 ſt. 100 l. 1000. S. 246 Z. 11 v. u. l. 1 Alph. 19 Bogen. S. 300 in der vierten Columne neben Cajenne l. 4 St. 22′ 30″ W. S. 430 Z. 12 v. u. ſt. wahren l. nahen. S. 446 Z. 6 v. u. ſt. Theemia l. Thermia. S. 448 Z. 1 v. u. ſt. tunguſiſche l. tunguſiſche. S. 518 Z. 1 v. u. ſt. im Kreuzen l. im Kreuze. S. 524 Z. 12 ſt. Abgründen l. Richtungen. S. 529 Z. 15 v. u. ſtreiche man aus: dergleichen. S. 531 Z. 7. 8 v. u. ſt. Bergrinden l. Bergrücken. S. 541 Z. 12 ſt. wozu l. wodurch. S. 576 Z. 10 ſt. wie l. nie. S. 578 Z. 3 v. u. ſt. Dicke l. Decke. S. 589 Z. 3 v. u. ſt. auf dem ſteten lebhaften Andenken, l. auf das ſtete lebhafte Andenken. S. 590 Z. 14 ſt. begreiflichen l. begreiflichſten. S. 607 Z. 18. ſt. wie l. als. S. 608 Z. 6 v. u. ſt. auf welchen l. auf welche. S. 623 Z. 11 ſt. angenehmere l. angenehme. S. 624 Z. 7 v. u. ſt. die l. ſie. S. 630 Z. 18 ſt. blutiges l. blutige. S. 632 Z. 1 v. u. ſt. bleiben l. blieben. S. 645 Z. 1 v. u. ſt. verſteckenden l. erſtreckenden. S. 652 Z. 12 v. u. Verbrechens l. Verbrechers. S. 659 Z. 12 v. u. ſt. unſer l. unſerer. S. 691 Z. 5 ſt. die l. dir. S. 702 Z. 11 ſt. dürfte l. durfte.

Im III. Theil.

Seite 20 Zeile 8 ſt. unrichtigen, lies unwichtigen. S. 28 Z. 3 ſt. unwürdigen l. unmündigen. S. 83 Z. 2 v. u. ſt. auf der geraden l. auf die gerade. S. 91 Z. 4 v. u. ſt. einiges l. weniger. S. 121 Z. 2 v. u. ſt. von ihm l. ihm von, oder demſelben von. S. 176 Z. 7 ſt. Welgeedecken l. Welgerdecken. S. 184 Z. 3 v. u. ſt. Voulüé l. Vauloüe. S. 189 Z. 16 ſt. Schwellen ſetze man, Rahmſtücke. S. 193 Z. 3 v. u, ſt. an die Stange, ſetze man, an den Stab. S. 200 Z. 5. v. u. ſt. Auer l. vier. S. 235 Z. 9 leſe man, die Treppe a. S. 245 Z. 18 ſt. dieſe Höhe l. die Höhe. S. 252 Z. 13 v. u. ſt. Trojaniſche l. Trajaniſche. S. 252 Z. 1 v. u. ſt. Körper l. Köpfe. S. 294 Z. 13 v. u. ſt. eingegoſſen l. angegoſſen. S. 311 Z. 4 v. u. ſt. Reduct l. Reduit. S. 333 Z. 5. v. u. ſt. ſetzt l. ſtellt. S. 349 Z. 3 v. u. leſe man (Fig. 3 i). S. 351 Z. 15 ſt. Stinkpforten l. Stückpforten. Z. 17 ſt. Beſamuns l. Beſaans. S. 354 Z. 11 ſt. Starbord l. Steuerbord. S. 359 Z. 5 v. u. ſt Stange l. Stenge. S. 360 Z. 4 ſt. verſehen l. verbunden. S. 363 Z. 12 ſetze man nach Winde noch hinzu:

oder

oder Unterblinde. Z. 20 ſtreiche man aus: oder die Oberblinde. Z.
21 und 22 leſe man: das hieran befeſtigte Segel oder die Oberblin-
de wird eben ſo wie die Unterblinde gebraucht. S. 364 Z. 14 ſt.
Kruzſtenge l. Kreuzſtenge. S. 364 Z. 7 ſt. verlangt l. erlangt.
S. 367 Z. 5. v. u. ſt. Hängens l. Hängers. S. 383 Z. 1 v. u.
ſt. ſtärker l. ſchwächer. S. 389 Z. 1 v. u. ſt. Carlinque l. Car-
lingue. S. 390 Z. 8 ſt. woran l. wovon. S. 391 Z. ; ſt.
vor dem kleinern l. Fockmaſte. Z. 2 v. u. nach Hölzern iſt zu ſetzen
der Buchſtab k. S. 392 Z. 5 nach Verbindungshölzern ſetze man
den Buchſtaben l. S. 399 Z. 17 v. u. ſtatt einiger l. einer eini-
gen. Z. 5 v. u. ſt. Selblaute l. Selbſtlaute. S. 402 Z. 8 ſt. ei-
gentlichen l. eigenen. S. 404 Z. 13 ſt. Röcke l. Röke. Z. 1 v.
u. ſt. Dä-cher, l. Dä-cher (weil das ch zu der Vorhergehenden Syl-
be gezogen wird). S. 408 Z. 15 ſt. thau l. thaw. S. 421
Z. 3 ſt. verſtändigen l. verſtändlichen. S. 426 Z. 14 ſt. in die
Folge l. in der Folge. S. 440 Z. 2 v. u. ſt. geringen l. geringern.
S. 441 Z. 13 v. u. ſt. verſteckt l. verſtärkt. S. 443 Z. 6 ſt. wir
l. wie. S. 467 Z. 6. In iſt auszuſtreichen. S. 486 Z. 11 ſt. deutiche
l. deutſches. S. 497. Z. 2 ſt. des zweyten erblich l. erbliche. Z.
7. ſt. ſchnier l. ſchniee. S. 542 Z. 5 v. u. l. es iſt nicht ſchwer
zu begreifen. S. 557 Z. 3 u. u. ſt. wie l. als. S. 564 Z. 16
ſt. halten l. hallen. Z. 23 ſt. armen l. arnen. S. 570 Z. 1. 2 ſt.
Smeuh oder Schmeuh l. Smeich oder Schmeich. S. 574 Z. 6
ſt. Einkunft l. Einkünfte. Z. 12 v. u. ſt. unerkenntlich l. unkennt-
lich. S. 576 Z. 15 ſt. 397 l. 394.

*
* *

Bey den Kupfertafeln iſt noch folgendes zu bemerken: Tab. XI.
Fig. 32. iſt die Linie NL nicht ausgezogen. Tab. XII. Fig. 47. iſt
der im Texte angegebene Windfang vergeſſen. Tab. XV. Fig. 5.
ſind die Tranchee-Reuter n dem bedeckten Wege zu nahe gelegt.
Tab XVI. Fig. 1. ſollten die Durchſchnitte der Bauchſtücke über dem
Kiele mit den Auflangern, die man hinter der innern Bekleidung
des Schiffs in die Höhe laufen ſieht, übereinſtimmen, jedes Paar
der Bruchſtücke mit einem Paare dieſer Inhölzer. Uebrigens iſt die-
ſe Zeichnung von dem Kupferſtecher ſehr genau und ſauber verklei-
nert. Das Original iſt dreymal ſo lang und hoch. Fig. 2. ſetze
man dem Holze, das neben dem Holze g iſt, noch ein f hinzu. Fig. 3.
iſt der Buchſtab b neben dem Kiele auszulöſchen.

XXX (3 Bde) VIII.89

70.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Klügel, Georg Simon,

Encyklopädie oder zusammenhängender Vortrag der gemeinnützigsten Kenntnisse M. Benjamin Hederichs Anleitung zu den vornehmsten Kenntnissen und Wissenschaften, völlig umgearbeitet vom Herrn Professor Klügel

Bd.: 3

Berlin und Stettin 1784

Enc. 124-3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10401269-8
VD18 80344836-001